Nr. 7

Säugethiere

vom

Celébes- und Philippinen-Archipel

II

Celébes-Sammlungen der Herren Sarasin

Von

A. B. Meyer

Anhang

J. Jablonowski: Die löffelförmigen Haare der Molossi

Mit 11 Tafeln, davon 8 colorirt

Inhaltsverzeichniss

Tafelerklärung

Tafel I Macacus maurus F. Cuv. vom Pik von Bonthain, Süd Celébes, mas sen. Circa $^1/_3$ nat. Grösse Seite 2

Tafel II Schädel von Macacus maurus F. Cuv. vom Pik von Bonthain, mas sen. 1 norma facialis, 2 norma lateralis, 3 norma verticalis, 4 norma basalis. $^3/_4$ nat. Grösse. Seite 2

Tafel III 1—2 Tarsius fuscus Fisch.-Waldh. von Nord Celébes. 1 mas ad., nat. Grösse; 2 juv., circa $^2/_3$ nat. Grösse. Seite 4

3 Tarsius sangirensis A. B. M. von Siao, Sangi Inseln. Circa $^1/_2$ nat. Grösse. Seite 5

Tafel IV 1 Pteropus wallacei Gr. von Nord Celébes. Nat. Grösse. Seite 5

2 Kopf von Vesperugo petersi **n. sp.** von Nord Celébes. Doppelte nat. Grösse. Seite 13

3 Kopf von Vesperugo minahassae **n. sp.** von Nord Celébes. Doppelte nat. Grösse. Seite 14

4—6 Nyctinomus sarasinorum **n. sp.** von Central Celébes. 4 nat. Grösse, 5 Kopf in doppelter nat. Grösse, 6 Tragus in vierfacher nat. Grösse. Seite 16

Tafel V Sciurus sarasinorum A. B. M. von Central Celébes. 1 nat. Grösse, 2 $^1/_2$ nat. Grösse. Seite 21

Tafel VI 1 Mus musschenbroeki Jent. von Nord Celébes. Nat. Grösse. Seite 23

2—10 Mus xanthurus Gr. von Nord Celébes. 2—8 nat. Grösse, 9 und 10 circa fünffache nat. Grösse. Seite 25

3 rechter Vorderfuss von unten
4 rechter Hinterfuss von unten
5—6 Schädel in der norma lateralis
7 Schädel in der norma verticalis
8 Schädel in der norma basalis
9 linke obere Zahnreihe in derselben Orientirung wie der Schädel
10 linke untere Zahnreihe, desgleichen

Tafel VII 1 Mus callitrichus Jent. von Nord Celébes. Nat. Grösse. Seite 24

2—10 Mus hellwaldi Jent. von Nord Celébes. 2—8 nat. Grösse, 9 und 10 circa siebenfache nat. Grösse. Seite 25

3 rechter Vorderfuss von unten
4 rechter Hinterfuss von unten
5—6 Schädel in der norma lateralis
7 Schädel in der norma verticalis
8 Schädel in der norma basalis
9 linke obere Zahnreihe in derselben Orientirung wie der Schädel
10 linke untere Zahnreihe, desgleichen

Tafel VIII Lenomys meyeri (Jent.) von Nord Celébes. Nat. Grösse. Seite 26

2 linker Vorderfuss von unten
3 linker Hinterfuss von unten

Tafel IX Craurothrix leucura (Gr.) von Nord Celébes. Nat. Grösse. Seite 27

2 linker Vorderfuss von unten
3 linker Hinterfuss von unten

Tafel X und XI Haare der Molossi. Seite 32 fg. Siehe nähere Erklärung Seite 53 des Anhanges von J. Jablonowski.

Alphabetischer Index

Die Ziffern in Cursivschrift beziehen sich auf den Anhang

Addenda

Seite 5, 1. Zeile, füge hinzu: Sowie vom Pik von Bonthain, circa 1350 m hoch, Wald bei Erelompu, Süd Celébes.

Seite 20, 4. Zeile: Die Exemplare von *Crocidura fuliginosa (Blyth)* sind in Spiritus conservirt.

Seite 20, Zeile 12 von unten: Das Exemplar ist in Spiritus conservirt.

Seite 20, Zeile 6 von unten: Es ist noch ein junges Exemplar (*h*), Fell und Schädel, in Spiritus, von Rurukan, Minahassa, Nord Celébes, vorhanden.

Von früheren Zusammenstellungen abgesehen, kannte Wallace 1880 (Island Life 426) nur 16 Landsäugethiere von Celébes[1]), Jentink dagegen 1888, auf den für diese Erdgegend reichsten Materialien des Leidener Museums fussend, 45, darunter 19 Fledermäuse (T. Aardr. Gen. 2. s. VI, 250 1889). Aber auch diese Zahl ist noch sehr weit von der thatsächlichen entfernt. Ich kenne bereits 83 Landsäugethiere, darunter 39 Fledermäuse, vom Festland, und rechnet man die Inseln hinzu, im Umkreise, wie sie zum Celébes-Areal als Uebergangzone zwischen der Orientalischen und Australischen Region gehören (s. Meyer & Wiglesworth: Birds of Celebes, map I u. Intr. p. *130* 1898), also einschliesslich Talaut, Sula und Kalao und was dazwischen liegt, so zähle ich 96 Landsäugethiere, darunter 44 Fledermäuse[2]). Bedenkt man aber, dass die Hochgebirge, die auf dem Festlande bis 10000 Fuss ansteigen, noch so gut wie unbekannt und die Inseln kaum erforscht sind, und dass auf den Hochgebirgen des benachbarten Luzon in den letzten Jahren viele neue Arten aufgefunden wurden (cf. Thomas TZS.[3]) 1898 XIV, 377 sq.), so kann man auf Celébes auch noch viel des Unbekannten vermuthen, um so mehr als die Vogelfauna sich der der Philippinen näher verwandt erwiesen hat, als der der anderen benachbarten Länder (siehe Meyer & Wiglesworth: Birds of Cel., Introd. p. *130* 1898). Es ist daher vielleicht nicht zu optimistisch, wenn man annimmt, dass ein Drittel oder gar die Hälfte der Säugethiere noch zu entdecken bleibt. Niemand aber brachte so viele Arten von Celébes heim wie die Herren Sarasin; sie erbeuteten 44 Landsäugethiere, darunter 17 Fledermäuse, und wenn alle von dort gekommenen zusammen auch, wie wir sahen, fast die doppelte Zahl ergeben, so ist das erzielte Resultat doch um so beachtenswerther, als diese Forscher sich bekanntlich auf den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften bethätigt haben, und sie, eben ihrer breiten Interessensphäre wegen, in keiner Weise etwa ihr Hauptaugenmerk auf die Säugethiere des Landes lenken konnten.

Bezüglich der Localitäten, an denen von ihnen in den Jahren 1893—1896 gesammelt wurde, vergleiche man die ausführlichen, bei Gelegenheit der Bearbeitung ihrer Vogelsammlungen gemachten Angaben in diesen „Abhandlungen und Berichten" 1894/95 Nr. 8 und 1896/97 Nr. 1, sowie die Karte II der „Birds of Celebes" 1898. Ich recapitulire hier nur, dass sie 1893—1894 im Norden der Insel waren, 1895 in centralen Gegenden und 1895—1896 im Süden (siehe Z. Ges. Erdk. Berlin 1894 XXIX, 351; 1895 XXX, 226, 311; 1896 XXXI, 21 und Verh. Ges. Erdk. Berlin 1896, 337. Mit 7 Karten).

Meine 1. Abhandlung über „Säugethiere vom Celebes- und Philippinen-Archipel" (mit 15 Tafeln) findet sich im VI. Bande, 1896/97, und hoffe ich noch weitere Fortsetzungen folgen lassen zu können.

---

[1]) Da es zweifelhaft geworden war, ob es richtig sei, Celebes mit dem Ton auf der zweiten Silbe zu sprechen, so habe ich neuerdings die von mir seit lange geübte Schreibweise Celébes, mit einem Accent auf dem zweiten e, verlassen (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 1 Anm. 1); kürzlich hat jedoch Dr. Foy nachgewiesen (Publ. Ethn. Mus. Dresden Bd. XII 1899, Anhang: Ueber den Namen Celébes), dass aller Wahrscheinlichkeit nach „Celébes" das richtige ist, und ich kehre daher dazu zurück.

[2]) W. L. Sclater (Geogr. J. VIII, 387 1896 u. Geogr. Mam. 1899, 148) kennt 31 Gattungen Landsäugethiere, darunter 16 Fledermäuse von Celébes, lässt sich aber über die Artenzahl nicht aus. Die von mir genannte Artenzahl (83) vertheilt sich auf 35 Gattungen Landsäugethiere, darunter 17 Gattungen Fledermäuse, und rechnet man die Arten von den Inseln des Celébes-Areals dazu, die nicht auf Celébes selbst vorkommen (13), so erhöht sich die Zahl der Fledermausgattungen auf 19. — Von Bórneo kannte Hose (Mam. Borneo 1893, 38—41) 37 Arten Fledermäuse und Everett (PZS. 1893, 494—5), mit Einbeziehung gewisser Inseln im Norden Bórneos („Bórneo-Gruppe"), ebenfalls 37, was aber gegenüber den 44 Arten der Celébes-Gruppe vermuthen lässt, dass dort noch manche zu entdecken sein werden.

[3]) TZS. = Trans. Zool. Soc., PZS. = Proc. Zool. Soc., NLM. = Notes Leiden Mus., Cat. MPB. = Cat. Mus. Pays-Bas, TTLV. = Tijdschr. ind. Taal-, Land- en Volkenkunde, NTNJ. = Nat. Tijdschr. Ned. Ind., AMNH. = Ann. Mag. Nat. Hist., NZ. = Nov. Zool., u. a. m.

Primates

Cercopithecidae

1. Macacus maurus F. Cuv.

Tafel I und II

a. mas sen., Balg mit Schädel, Loka, c 1300 m am Pik von Bonthain, Süd Celébes, 21. X 95 (Tafel I und II).

b. mas juv., Balg mit Schädel, Barabatuwa bei Pankadjene, Süd Celébes, 30. VI 95.

c. mas ad., Haut mit Schädel, in Spiritus, Süd Celébes.

d. mas ad., Skelet, Gowa bei Makassar, Süd Celébes.

e. juv., Skelet, Makassar, Süd Celébes.

Exemplar *a* ist, der Grösse und Färbung (Tafel I c. $^1/_3$ n. Gr.), sowie dem Schädel (Tafel II $^3/_4$ n. Gr.) nach, ein Greis. Bräunlich, Kopf heller, Rücken dunkler (Ridgway III 1, vorn mehr III 3; Radde 29^b, am Rücken und an den Extremitäten dunkler[1]). Haare des Nackens und Oberrückens sehr lang, bis 10 cm und darüber, stark mit Weiss gemischt, Unterrücken mit nur wenig weissen Haaren, am Gesässe weisslich, viel heller als das von mir Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 Tafel I, 5 abgebildete Exemplar von Tonkean, Hinter- und Innenseite der Oberschenkel grau, Vorderhals und Oberbrust hellgrau. Die oberen Extremitäten aussen bräunlich, ebenfalls stark mit Grau melirt, Hand grau und weiss, Vorderarm innen weiss; am Unterschenkel wenig Weiss, Hinterhand stark grau und weiss behaart, Augenbrauen mit viel Weiss, Wangen, Bart, Kinn, Kehle stark melirt. Im Ganzen liegt ein bräunliches Exemplar mit weisser und grauer Zeichnung vor gegenüber dem erwähnten schwarzen, mit Grau gezeichneten von Tonkean. — Die Maasse sind am Balge nicht mit Sicherheit zu nehmen, da das Skelet fehlt: Vom Vertex zum Anus c 520 mm, von der Lippe zum Anus (alle Krümmungen mitgemessen) 720, Hinterhand 165. Schädelmaasse: Grösste Länge 143 mm, Jochbogenbreite 92, Breite am proc. zygom. os. front. 71.5, geringste Breite zwischen den Augenhöhlen 6.5, Breite an den Alveolen der Caninen 35.6, geringste Breite am Pterion 44.4, grösste Breite am Pterion 55.

Exemplar *b* ist durchweg bräunlich, an den Extremitäten zum Theil heller, am Gesäss, an der Innenseite des Oberschenkels und an der Kehle graubräunlich. Maasse am Balge nicht gut zu nehmen. Hinterhand c 150 mm.

Exemplar *c*. Färbung wie *b*.

Exemplar *d*. Maasse: Grösste Länge des Schädels 131 mm, Jochbogenbreite 87, Femur 196, Tibia 171, Humerus 169, Radius 175. 12 Caudalwirbel (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 3 habe ich irrthümlich 9 Caudalwirbel statt 12 für das Tonkean-Exemplar, 7 statt 10 für das Parepare-Exemplar angegeben).

---

[1]) Die Deutsche Zoologische Gesellschaft empfahl (Verh. 1894, 103) zur Farbenbestimmung Saccardos Chromotaxia, allein dessen 50 Töne genügen zu einer auch nur étwas feineren Bestimmung nicht, während Ridgways (Nomenclature of colors 1886) 186 Töne viel weiter führen; vollständig dienen kann jedoch nur Raddes Farbenscala mit ihren c. 900 Tönen, die aber ihres Preises wegen (60 M) keine grössere Verbreitung gefunden hat, während Ridgway in Vieler Hände ist, so dass es einen Nutzen haben kann, ihn zu citiren. Es wäre wünschenswerth, dass man von den noch allgemein üblichen vagen Farbenbezeichnungen, die eine Verständigung erschweren, abginge.

Es ist nicht ohne Interesse durch den genauen Fundort von *a* zu erfahren, dass dieser Affe auch in einer Höhe von 1300 m lebt. Everett beobachtete ihn, wenn ich ihn recht verstehe, ebenda zwischen 6000 und 7000 Fuss (NZ. III, 150 1896), und die Herren Sarasin bemerken, dass er bis auf die höchsten Grate des Berges, c. 9800 Fuss, gehe, wo es schon empfindlich kalt sein kann. Die starke und dicke Behaarung mag ihn genügend schützen, und es bleibt zu konstatiren, ob so alte Exemplare aus der Ebene, wo die Art auch lebt — denn Sarasins erhielten sie in Makassar recht häufig aus dem Gowaschen — einen ebenso dicken Pelz haben. Bis jetzt sind mir nur jüngere Individuen aus der Ebene untergekommen, vielleicht dass Ex. *g* des Leidener Museums (Cat. MPB. VI, 118 1876 und XI, 32 1892) alt genug wäre, um den Vergleich zu gestatten, allein es ist ohne Fundort.

Das grosse alte Männchen vom Pik von Bonthain, das die Herren Sarasin als seltenes Jagdstück erbeuteten, erweitert unsere Kenntniss dieser immer noch ungenügend bekannten Art von Celébes in, wenigstens für mich, unerwarteter Weise. Ich hatte das grosse adulte Männchen von Tonkean, Nordost Celébes, das ich Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 3 beschrieb und Tafel I 5, II 1—2, III 1—2 abbildete, trotz seiner schwarzen Extremitäten (die auch das junge Weibchen von da — Tafel I 4 — aufwies) für einen alten *M. maurus* angesehen, wenn ich auch (S. 4) hervorhob, dass weiteres Material nöthig sei, um klar zu erkennen, ob die graue Phase an Unterarm und Unterschenkel auch übersprungen werden könne, und wenn ich auch ferner hervorhob, dass adulte schwarzgliedrige Exemplare bis jetzt überhaupt noch nicht bekannt geworden seien (S. 3). Ich nahm in Folge dessen an, dass *M. maurus* über ganz Celébes mit Ausschluss der nördlichen Halbinsel, wo *Cynopithecus niger (Desm.)* und *nigrescens (Temm.)* hausen, vorkomme. Das grosse alte Exemplar vom Pik von Bonthain aber zeigt nun, dass das, wenigstens bezüglich der nordöstlichen Halbinsel, nicht zutrifft. Hier lebt eine andere Art. Sie ist schlank und schwarz, die vom Süden dagegen gedrungen und bräunlich, mit Grau an den Extremitäten. Selbst ein sehr altes Individuum von Nordost Celébes mit weissen Altershaaren würde nie so braun sein können wie das Bonthain-Exemplar, während die Differenz in der Farbe des Gesässes und der Parthien darunter vielleicht als Altersdifferenz angesehen werden kann. Ebenso differiren die Schädel und die Bezahnung. Bei fast gleicher Schädellänge: 143 gegen 144 (Tonkean), sind alle Maasse kleiner bei dem älteren Bonthain-Exemplare (vgl. obige Maasse gegen die l. c. Seite 3 gegebenen), die knöcherne Nasenöffnung ist breiter, die fossa canina viel flacher, das os zygomaticum lange nicht so weit ausladend, der ganze Schädel graziler, was neben weiteren anderen Differenzen auch aus der Abbildung erhellt. Dem hohen Alter entsprechend sind alle Schädelnähte geschlossen, die crista sagittalis und occipitalis sehr stark entwickelt, die Zähne hochgradig abgenutzt, aber viel graziler, die Länge der Zahnreihen kürzer: *p 2* bis *m 3 sup.*[1]) 33.4 mm gegen 37.2 bei dem Tonkean-Exemplar. In der Abbildung erscheint die *norma facialis* (Tafel II Fig. 1) kürzer als bei dem Tonkean-Exemplare (l. c. Tafel II Fig. 1), was aus der überhaupt anderen Schädelconfiguration resultirt, besonders aber steigt das Schädeldach weniger an (siehe *norma lateralis*, Fig. 2 in beiden Fällen), wodurch sich die *norma facialis* verkürzt[2]). Die grössere Schlankheit des Tonkean-Affen kommt deutlich in den Maassen der Extremitätenknochen zum Ausdrucke gegenüber den Maassen des vielleicht älteren Exemplares von Parepare, die ich l. c. Seite 3 gab, und gegenüber denen des ziemlich gleichaltrigen Ex. *d* (s. oben). Von dem alten Bonthain-Männchen liegen die Knochen nicht vor.

Nach alledem ist eine Identificirung beider Formen ausgeschlossen, und ich trenne daher die von Tonkean in Nordost Celébes ab als

Macacus tonkeanus n. sp.

Früher hatte ich mich dazu nicht berechtigt gefühlt, da *M. maurus* sich als sehr variabel in der Färbung erwies, und mir ein notorisch altes Exemplar gegenüber dem von Tonkean nicht vorlag, überhaupt wohl nicht bekannt war. Durch weitere Ausbeute wird sich erst feststellen lassen, wo sich diese beiden Arten gegeneinander abgrenzen, eventuell ob sie ineinander übergehen. Aus Central Celébes kennt man, wie ich (l. c. p. 2) bereits hervorhob, bis jetzt nur Affenfellstücke an Mützen der Eingebornen, die aber die Extremitäten gerade dazu nicht verwenden; man kann daran nur constatiren, dass es *Macacus*-, und

[1]) Henselsche Bezeichnung.

[2]) Der Unterkiefer hat links einen überzähligen Backzahn, *m 4*, und von *p 2* ist nur noch ein kleiner Rest vorhanden, die Alveole zum grössten Theile verwachsen.

nicht *Cynopithecus*-Felle sind. Es ist daher auch nicht richtig, wenn Adriani (TTLV. XL, 343 1898) den Affen von Central Celébes *Papio niger* nennt[1]).

Gewiss wird es noch lange dauern bis eine erschöpfende Kenntniss der *Macacus*-Formen von Celébes vorhanden ist, wenn auch seit Webers Untersuchungen (Zool. Erg. I, 103 1890) Licht auf die bis dahin herrschende Dunkelheit fiel.

2. Cynopithecus niger (Desm.)

a. mas ad., Balg und Schädel, Lilang bei Kema, Minahassa, Nord Celébes, 8. II 96.

b. mas juv., Skelet, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 17. X 94.

In Bezug auf die Verbreitung von *C. niger* über Batjan (l. c. p. 7) möchte ich noch bemerken, dass der Umstand seines Nichtvorkommens auf dem ganz nahen Halmahéra, ein genügender Beweis dafür sein dürfte, dass er nach Batjan vom Menschen gebracht worden ist. Wenn P. L. Sclater (Geogr. Mam. 1899, 228) es noch ganz neuerdings für „möglich“ hält, dass die Art ebenso nach den Philippinen gekommen sei, so kann ich dem gegenüber nur wiederholt betonen (s. auch Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 8), dass sie sicher dort nicht zu Hause ist.

3. Cynopithecus niger nigrescens (Temm.)

a. mas ad., Balg mit Schädel, Buol, Nord Celébes, VIII 94.

b. mas ad., Skelet, zwischen Malibagu und Duluduo, Nord Celébes.

c. mas ad., Schädel, Negeri lama, östlich von Gorontalo, Nord Celébes.

d. fem. juv., Schädel, Bone Thal bei Gorontalo, Nord Celébes, c 500 m.

Ex. *a* ist ausgesprochen *nigrescens* (im Gegensatze zu *niger*) durch die braune Färbung, besonders an den hinteren Extremitäten, sowie durch die ungetheilten Gesässchwielen.

Ex. *b—d.* Hier erschliesse ich die Bestimmung *nigrescens* nur aus dem Fundorte. Temminck (Coup-d'oeil III, 111 1849, s. auch Schlegel Cat. MPB. VII, 121 1876) hatte *nigrescens* von Gorontalo, Tulabello und Tomini von *niger* aus der Minahassa abgetrennt; die Fundorte dieser 3 Exemplare sind alle westlich von Bolang Mongondo. Als ich kürzlich glaubte (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 7) auf die braunschwarze Färbung (nach Temminck) besonders auf den Schultern und dem Rücken, kein Gewicht legen zu müssen, weil Exemplare der Minahassa dies auch mehr oder weniger zeigen, hatte ich noch kein Fell vor Augen; Ex. *a* aber überzeugt mich, dass die braune Färbung, besonders an den hinteren Extremitäten, so ausgesprochen ist, dass sie gar nicht übersehen werden kann, und ich muss es ausschliessen, dass damit ein individueller Charakter vorliegt, ebensowenig wie in den ungetheilten Gesässchwielen; hier handelt es sich gewiss um Charaktere, die an die Localität gebunden sind, was weitere Exemplare zu bestätigen hätten. Ob die anderen von Temminck angegebenen Unterschiede von *niger*: „face plus comprimée et queue fort peu apparente“ stichhalten, kann ich vorläufig nicht entscheiden. Ich muss meine Beobachtung an lebenden Boliohuto Exemplaren im Walde, dass sie von unten gräulich waren (l. c. p. 6), nun auch so deuten, dass diese Farbenwirkung von ihrem bräunlichen Fell herrührte, um so mehr als gerade die Unterseite der hinteren Extremitäten von Exemplar *a* heller braun ist.

Vom Gorontaloschen bis Tomini ist also nur *niger nigrescens* bekannt, von der Minahassa *niger*. Welche Form in Bolang Mongondo lebt, muss noch constatirt werden, ebenso ob *C. nigrescens* oder *Macacus*, resp. welche Art *Macacus*, zwischen Tomini und Parigi vorkommt (bezüglich der Localitäten verweise ich auf Karte II der „Birds of Celebes“ 1898).

Tarsiidae

4. Tarsius fuscus Fisch.-Waldh.

Tafel III, Fig. 1—2

a, b. mares, Bälge mit Schädel, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 26. V und 12. VI 94.

c. mas, Skelet, Tomohon, V 94.

---

[1]) Adriani erwähnt daselbst (p. 344) u. a., dass die To Radja fest glauben, die Affen seien Menschen.

d—l. 8 Exemplare in Spiritus aus der Minahassa, IV 94, und Tomohon, II und IV 94.

Je nach dem Alter verschieden gefärbt, jüngere gelber, ältere grauer. Das kleine Exemplar oben links auf Tafel II Fig. 2 stellt das jüngere Stadium in c $^2/_3$ nat. Grösse dar. Das andere kleine, Fig. 3, ist *T. sangirensis* von Siao in c $^1/_2$ nat. Grösse. Ich erwähnte schon früher (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 8), dass es keine genügende Abbildung von *T. fuscus* gäbe, besonders da er früher meist mit *T. spectrum* zusammengeworfen worden ist, welche letztere Art vielleicht in mehrere Rassen zerfällt; dies zu beurtheilen genügt das vorhandene Material von den verschiedenen Fundorten noch nicht.

O. Thomas (TZS. XIV, 381 1898) monirt, dass ich die genaueren Unterschiede zwischen *T. sangirensis* und *T. philippensis* nicht angegeben habe, während ich die zwischen *fuscus* und *philippensis* wohl aufführe; allein da *sangirensis* sich *fuscus*, und nicht *philippensis* anschliesst, so wäre es überflüssig gewesen, diese Unterschiede nochmals ausführlich zu wiederholen. Auch meint er, dass ich die Tarsen von *philippensis* als „vollkommen nackt" bezeichne, übersieht aber, dass ich sie (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 9 Zeile 7) „so gut wie nackt" und (Zeile 27) „fast nackt" nenne, also genau so wie er sie bezeichnet: „tarsis fere nudis".

Das Thier spielt eine Hauptrolle in den Erzählungen der Eingebornen von Central Celébes, die die Baree-Sprache reden (Adriani: Étude sur la litt. des To Radja, TTLV. XL, 342—53 1898). Es heisst da *nggasi* oder *tangkasi* (Minahassa: *tangkasi*, Sangi: *tenggahĕ*, Dajak ngadju, Bórneo: *ingkir*).

Chiroptera

Megachiroptera

Pteropidae

5. Pteropus wallacei Gr.

Tafel IV, Fig. 1

a—c. Bälge, 2 mares, 1 fem., Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, XI 94 (94, 89, 89 mm)[1].

d. mas, in Spiritus, Tomohon, 6. IV 94 (87 mm).

Nord und Süd Celébes: Amurang (Mus. Leid.), Lotta, Masarang 3500 Fuss hoch (Mus. Dresd.), Tomohon (Sarasins), Makassar (Brit. Mus.).

Hickson (Nat. N. Cel. 1889, 85) glaubt die Art auch auf der kleinen Insel Talisse im Norden von Celébes gesehen zu haben.

6. Pteropus alecto Temm.

a. mas, Balg, Buol, Nord Celébes, VIII 94 (155 mm).

b. mas, Balg, Bonthain, Süd Celébes, 4. X 95 (160 mm).

c. fem., Balg, Sokoija, Matanna See, Südost Central Celébes, 6. III 96 (115 mm).

d. fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, IV 94 (143 mm).

e. mas, in Spiritus, Umgegend von Makassar, Süd Celébes (170 mm).

---

[1]) Bei den Fledermäusen sind (in Parenthese) die Vorderarmmaasse angegeben, auf die stets, als charakteristisch, Werth gelegt wurde; neuerdings machte Jentink (Webers Zool. Erg. I, 125 1891) noch besonders darauf aufmerksam, dass es besser sei, dies Maass zur Beurtheilung des Alters des Individuums anzuführen, als die Bezeichnungen adult, semiadult, juv. etc. Man darf dabei aber nicht übersehen, dass ein exactes Messen des Vorderarms nur am Skelette möglich ist, wo man den Radius, die Ulna und den Sesamknochen der Tricepssehne gesondert vor sich hat. Bei Bälgen ist es schwer und oft gar nicht möglich, das proximale Ende der verkümmerten Ulna zu tasten und es von dem Sesamknochen zu trennen. Auch bei Spiritusexemplaren ist es nicht leicht. Das empfehlenswertheste Maass wäre das des Radius, der bei den Fledermäusen so vorzüglich entwickelt ist, aber auch dies wäre an Bälgen und Spiritusexemplaren oft schwer oder unmöglich exact zu nehmen, da man füglich weder sein proximales noch sein distales Ende bei jedem Exemplare freilegen kann. Es ist daher unter der „Länge des Vorderarms" stets nur ein ungefähres Maass zu verstehen, was aber auch für den vorliegenden Zweck genügt.

Diese Art, die die Herren Sarasin von Nord, Central und Süd Celébes mitbrachten, soll von Celébes nach Osten bis Neu Guinea vorkommen. Wie weit sie nach Westen geht, ist noch unsicher; bis jetzt ist sie westlich von Celébes nur von Bawean, zwischen Java und Bórneo, genannt. Temminck beschrieb sie nach einem Exemplar aus der Minahassa (Mon. Mam. II, 76 1835—41), dieses Exemplar fehlt aber in Jentinks Catalog des Leidner Museums (XII, 147—8 1888); es war, der Beschreibung nach, sehr dunkel gefärbt und ebenso sind die 5 Exemplare der Herren Sarasin und die 3 von Celébes im Dresdner Museum, die aus der Minahassa, Gorontalo und Makassar stammen. Es fragt sich, ob, bei genügend grossem Materiale von allen Fundorten, nicht Localrassen zu unterscheiden sein werden. Keinenfalls genügt Dobsons Diagnose von *alecto* (Cat. Chir. Brit. Mus. 1878, 56).

7. Pteropus hypomelanus Temm.

a, b. Bälge, mas, fem., Makassar, Süd Celébes, IX 95 (123, 124 mm).

c—e^1. 4 fem., in Spiritus, Makassar, VIII, IX 95 (120, 128, 125, 100 mm).

f—*h*. mares, in Spiritus, Insel Bonerate, im Süden von Celébes, 30. XII 94 (115, 118, 113 mm).

Eine über den ganzen Ostindischen Archipel verbreitete Art. Im Dresdner Museum ist sie auch von Sulu und Talaut vertreten. Ob nicht Localrassen zu unterscheiden sein werden innerhalb des grossen Verbreitungsbezirkes der Art, kann nur an der Hand eines grossen Materiales von überall her beurtheilt werden.

8. Pteropus mackloti Temm.

(Pteropus celebensis Schl.)

a. Balg, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III 94 (127 mm).

b. fem., in Spiritus, Tomohon (133 mm).

Ich folge Jentink (Webers Zool. Erg. I, 126 1891), der die Berechtigung von *Pt. celebensis Schl.* von Celébes als Art oder Unterart, auf Grund des ihm vorliegenden Materiales von Nord, Central und Süd Celébes, sowie von Sula, Flores und Timor, nicht anerkannte, ohne aber dass ich ein gegründetes eigenes Urtheil darüber hätte. Die Art ist auch von Batjan registrirt und dürfte sich wohl noch anderswo finden. Das Dresdner Museum besitzt sie ausserdem von der Insel Saleyer im Süden von Celébes.

9. Xantharpyia[1]) minor (Dobs.)

1873 Dobson J. As. Soc. Beng. XLII pt. II 203 pl. XIV, 9 (Ohr), Java, *Cynonycteris minor*

1876 id. Mon. As. Chir. 32 (Ohr abgeb.), Java, *Cynonycteris minor*

1878 id. Cat. Chir. Br. M. 73, Java, *Cynonycteris minor*

1889 Hickson Nat. N. Cel. 84, Talisse, *Cynonycteris minor.*

a. fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes III 94 (74 mm).

b—*d*. fem., in Spiritus, Minahassa (72, 67, 67 mm).

Während sonst *Xantharpyia amplexicaudata (Geoffr.)* mit weiter Verbreitung über Südasien bis zu den Philippinen und Aru auch von Celébes registrirt ist (z. B. Dobson Cat. Chir. Br. M. 1878, 73, Jentink Cat. MPB. 1887 IX, 263 und 1888 XII, 151) — das Originalexemplar kam nach Geoffroy aus Timor —, war Hickson der erste und einzige, der *X. minor* von der kleinen Insel Talisse im Norden von Celébes aufführte, und zwar als „very common". Die von den Herren Sarasin in Nord Celébes gesammelten vier Exemplare können ihrer geringen Grösse wegen nicht zu *amplexicaudata* gestellt werden, und auch desshalb nicht, weil der kleine *pm 1 sup.* zwischen *c* und *pm 2* eng eingekeilt ist, statt durch Zwischenräume getrennt (Dobson l. c.). Eine Revision der in Sammlungen vorhandenen Exemplare von *amplexicaudata* ist daher angezeigt, zumal alle, die das Dresdner Museum von Nord Celébes und den Sangi Inseln besitzt, im Ganzen 35, zu *minor* gehören, welche Art Dobson nach einem Weibchen von Java beschrieb, von wo sie aber sonst nicht wieder registrirt worden zu sein scheint. Hingegen hat Jentink (NLM. V, 173 1883) *Xantharpyia brachyotis (Dobs.)* von Amurang, Minahassa, Nord Celébes, aufgeführt.

[1]) *Xantharpyia* J. E. Gray List spec. Mam. Br. M. 1843, 37; *Cynonycteris* Peters Reise Mossamb. I Säugeth. 1852, 25. Schon Blanford (Fauna Br. Ind. Mam. 1888, 261) und Thomas (PZS. 1894, 449 etc.) haben sich für *Xantharpyia* entschieden.

Diese Art wurde von Dobson von Neu Irland beschrieben (PZS. 1877, 116 und Cat. 1878, 74) und ist später von Shortland und Fauro (Salomo Inseln) und von Duke of York nachgewiesen worden (PZS. 1887, 323 und 1888, 483 und Cat. MPB. XII, 151 1888). Jentink sagt, dass die zwei Exemplare von Celébes „in allen Punkten" mit Dobsons Beschreibung übereinstimmen. Die Unterschiede zwischen *X. minor* und *brachyotis* bestehen nach Dobson bei letzterer in viel kürzeren Ohren, längerer Schnauze und darin, dass *pm 1 sup.* nur bei jungen Exemplaren vorhanden ist; Dobson erwähnt noch, dass die Schulterdrüse der Männchen durch dicke gelbe Haarbüschel, wie bei *Pteropus*, verdeckt seien. Letzteres zeigen auch die Exemplare von *minor* von Nord Celébes und den Sangi Inseln, und zwar nicht nur die alten Männchen, sondern auch die alten Weibchen; die Haare sind zum Theile lebhaft rostroth.

Aus alle dem dürfte hervorgehen, dass unsere Kenntniss dieser Formen noch sehr ungenügend ist. Einerseits wäre zu untersuchen, ob *X. minor* (von Java und Celébes) nicht identisch ist mit *X. brachyotis* (vom Bismarck Archipel und Celébes), oder ob und eventuell wie sich beide Formen subspecifisch von einander abgrenzen, und andrerseits, wie sich diese beiden zu *X. amplexicaudata* verhalten, sowohl artlich, als auch geographisch. Dazu aber ist ein weit umfangreicheres Material von den verschiedensten Fundorten nöthig als bis jetzt die besten Museen enthalten.

10. Cynopterus latidens Dobs.

a. fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 11. IV 94 (70 mm).
b—d. fem., in Spiritus, Minahassa (76, 71, 72 mm).

Diese Art wurde von Dobson nach einem Weibchen von der Insel Morotai bei Halmahéra beschrieben (Cat. Chir. 1878, 86 pl. V, 3, Zähne), allein schon Jentink (Cat. MPB. XII, 155 1888) führte ein Männchen von „Menado" (Celébes) auf, von v. Faber gesammelt, das allerdings in dem Verzeichnisse der Faberschen Sammlung (NLM. V, 173 1883) nicht vorkommt (diese Sammlung stammte von Amurang, siehe p. 170, nicht von Manado). Die 4 von den Herren Sarasin aus Nord Celébes gebrachten Exemplare stimmen nur in sofern nicht mit Dobsons Beschreibung überein, als der Kopf vor und über den Augen nicht fast schwarz, sondern mit dem Hinterkopfe gleich gefärbt ist; da alle 4 aber in der Kopffarbe überhaupt etwas untereinander differiren, indem einige heller sind als andere, und Dobson nur ein Exemplar von Morotai vorlag, so lässt sich nicht beurtheilen, ob der hellere Vorderkopf der Celébes-Exemplare ein constanter Charakter ist; die Kopffarbe mancher Flederhunde variirt bedeutend, und das könnte daher bei *Cynopterus* auch statthaben. Keinenfalls fühle ich mich vorläufig berechtigt, die Celébesform desshalb subspecifisch abzutrennen; erst weiteres Material wird darüber entscheiden können.

Es ist das Material fast aller Flederhunde in den Museen noch viel zu unzulänglich, um bei weiter verbreiteten Arten Localrassen mit Sicherheit unterscheiden zu können; diese Erkenntniss ist der Zukunft vorbehalten. Wenn wir bei Arten mit grösserem Verbreitungsbezirk oft stillschweigend annehmen, dass sie fortdauernd von Insel zu Insel fliegen, so ist dies doch keineswegs bewiesen. Bei der Nähe von Nord-Celébes und Morotai könnte man a priori ja vielleicht geneigt sein, ein Ueberfliegen des Meeres für möglich zu halten; sieht man doch von der Höhe des Klabat unter Umständen den Vulkan Ternate (Meyer & Wiglesworth: Birds of Celebes I Intr. *52* 1898). So kommt z. B. *Pteropus mackloti* in Nord Celébes und Batjan vor. Allein nicht jede Art muss infolge von Isolirung abändern. Auf der anderen Seite sind *Pteropus personatus* von Ternate und *Pt. wallacei* von Nord Celébes zwar nahe verwandt, aber verschieden, ein Beweis, dass der Meeresarm sehr wohl auch Fledermäuse trennen kann, so gut wie Vögel ein selbst viel schmälerer (l. c. *125*). Ausnahmsweise wird die See überflogen, nach der Isolirung aber ist die Abänderung vor sich gegangen, und die jetzige Constanz der Formen beweist eben, dass ein weiteres regelmässiges Ueberfliegen nicht statt findet.

Anmerkung

Cynopterus brachyotis (S. Müll.)

ist noch nicht von Celébes registrirt, und wenn auch in Sammlungen wohl vorhanden, doch mit *C. marginatus (Geoffr.)* verwechselt worden. Das Dresdner Museum erhielt sie in den J. 1877 und 1894 aus der Minahassa,

sowie 1893 von Sangi und 1897 von Talaut, im Ganzen 13 Exemplare. Jentink wies in einem lehrreichen Artikel (NLM. XIII, 201 1891) diese von Bórneo, den Andamanen und Nepal bekannte, aber von Dobson in seinem Catalog (1878) vergessene Art von Java und Sumátra nach; von Sumátra und „Indien“ ist sie auch im Dresdner Museum. Die folgende Synonymie giebt in Kürze ihre Geschichte:

1839 Sal. Müller Tijdschr. Natuur. Gesch. en Phys. V, 146 *Pachysoma brachyotis* (Bórneo)
1835—1841 Temminck Mon. Mam. II, 362 *Pachysoma brachyotum* (Bórneo)
1870 J. E. Gray Cat. Monkeys etc. 123 *Cynopterus marginatus* var. *brachyotis* (Bórneo)
1873 Dobson J. As. Soc. Beng. XLI pt. II, 201 pl. XIV, 5 (Ohr) *C. m.* var. *andamanensis* (Andamanen)
1876 id. Mon. As. Chir. 26 *Cynopterus brachyotus* subsp., Ohr abgeb. („Andaman Island“, Bórneo)
1878 id. Cat. Chir. Br. Mus. *vacat!*
1887 Scully J. As. Soc. Beng. LVI pt. II, 239 *Cynopterus brachyotus* (Nepal)
1888 Blanford Fauna Br. Ind. Mam. 264 *Cynopterus brachyotus* (Andamanen, Bórneo, Nepal)
1888 Jentink Cat. MPB. XII, 154 *Cynopterus brachyotis* (Bórneo)
1891 id. NLM. XIII, 202 *Cynopterus brachyotis* (Bórneo, Java, Sumátra).

Wenn auch nach Jentinks Klarstellung der Unterschiede von *C. marginatus* und *brachyotis* (1891) eine Revision der Bestimmungen von *marginatus* in den Museen angezeigt ist, so scheint es doch, nach den Catalogen des Britischen und des Leidener Museums (1878, 83 und 1888, 153), nicht zweifelhaft, dass sich überall, wo *brachyotis* vorkommt, auch *marginatus* findet, und so sind vielleicht die Acten über das Verhältniss der beiden Arten zu einander noch nicht zu schliessen.

11. Uronycteris[1]) cephalotes (Pall.)

a, b. fem., in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, 93 (69, 65 mm).
c. fem., in Spiritus, Makassar, Süd Celébes, IX 95 (67 mm).

Jentink (NLM. 1883 V, 173) hat von einem adulten Männchen von Amurang, Minahassa, bemerkt, dass es grösser sei als gewöhnlich, nämlich (Vorderarm) 67 gegen 61 mm (2.4 inch.), was Dobson (Cat. 1878, 90) als constantes Maass adulter Exemplare aus dem Ostindischen Archipel angiebt. Dann hat Hickson (Nat. N. Cel. 1893, 84), dem wohl Jentinks Bemerkung unbekannt geblieben ist, gesagt, dass die Celébes-Exemplare längere Vorderarme hätten als die von irgend einer anderen Localität, er giebt (p. 359) an: 63—76 für Manado und 56—65 für Ternate, Ambon, Timorlaut, Cap York und die Admiralitäts Inseln (?). Die Dresdner Exemplare von der Minahassa (66, 67), Gorontalo (68) und Makassar (67) sind ebenfalls grösser, sie (4) variiren, zusammen mit den 3 Sarasinschen, von 65—69; eins von Siao misst sogar 75 (3 von der Nordosthalbinsel von Celébes, den Inseln Manado tua und Talaut gestatten dieses Maass nicht zu nehmen), eines von Ternate nur 56.

Hickson knüpft an die grösseren Dimensionen der Exemplare von Celébes die Vermuthung, „that the struggle for existence among bats is so keen in Celebes, that only the extremely long-winged forms . . . have been able to compete in the conditions of life“. Für *Cephalotes peroni* (s. unten p. 9) aber zieht er für die angeblich geringeren Dimensionen der Celébes-Exemplare dieselbe Schlussfolgerung.

Uronycteris cephalotes soll nach verschiedenen Quellen von Celébes bis Morotai, Halmahéra, Gebeh, Ambon, Timorlaut, NW Neu Guinea und Cap York zu Hause sein, während auf Misol, SO Neu Guinea, Fergusson, Duke of York, Neu Irland und den Salomo Inseln *U. major (Dobs.)* vorkäme, welche Art nach Dobson (Cat. 1878, 89) grösser und heller ist als *cephalotes*, aber kürzere Ohren und längere Nasenröhren hat, bei abweichendem Schädel und Zahnbau (PZS. 1877, 117 Abb.). Nun giebt Dobson den Vorderarm von *major* auf 78 mm (3.1 inch.) an, was dem Celébes-Maasse bis 76 bei *cephalotes* (Hickson) und dem

---

[1]) Thomas brauchte 1895 (N.Z II, 163) *Uronycteris*, statt des bis dahin üblichen Gattungsnamens *Harpyia* und sagte anmerkungsweise: „Lydekker; replacing *Harpyia* . . ., preoccupied“, allein, so viel ich sehe, that Lydekker dies nicht. Er hat (Flower & L.: Intr. Mam. 1891, 654) *Carponycteris* für *Macroglossus* eingeführt, aber gebraucht (p. 653) *Harpyia*, und Thomas selbst kehrte 1896 (NZ. III, 526) zu *Harpyia* zurück. *Uronycteris* rührt von Gray her (PZS. 1862, 262). *Harpyia Ill.* (Chir.) stammt aus dem Jahr 1811, *Harpyia Ochsh.* (Lep.) aus dem J. 1810, dieser Name muss daher für die Fledermausgattung *Uronycteris* Platz machen.

von Siao mit 75 ganz nahe kommt. Wenn er von *major* sagt: „upper canine with a prominent cusp", von *cephalotes* „with a blunt ill-defined external projection" (s. auch Fig. 2a und 3a, l. c.), so muss ich dazu bemerken, dass dies nicht durchgreifend ist, denn ein Männchen von Amurang, Nord Celébes, im Dresdner Museum (Nr. 683) zeigt den *major*-Charakter, bei einer Vorderarmlänge von 66 mm. Was die Färbung angeht, so sagt Dobson von der Unterseite von *cephalotes* (Cat. 89): „dull yellowish white" und von der von *major* (p. 90): „dull yellowish buff throughout". Exemplare von *cephalotes* von Tonkean (NO Celébes), Siao und Talaut im Dresdner Museum aber sind keinenfalls dull yellowish white, soweit man derartige Farbenbezeichnungen beurtheilen kann. Es giebt hellere und dunklere Exemplare aus der Minahassa, die eben erwähnten von Tonkean etc. aber sind eher „raw umber" oder „tawny-olive" (Ridgway Pl. III, 14 und 17), also auch nicht „dull yellowish buff"; auf der anderen Seite stimmt ein mir vorliegendes Exemplar von *major* von Fergusson Is. in der Farbe der Unterseite genau mit einem von *cephalotes* von Gorontalo in Celébes, wenigstens wie letztere Art bis jetzt angesehen wurde. *U. cephalotes* variirt, wie viele Arten in der Färbung je nach dem Alter, worauf schon Peters (Mb. Ak. Berlin 1867, 868) aufmerksam gemacht hat.

Wenn ich nun auch nicht dahin neige, den Werth von *major* als Subspecies anzuzweifeln, so ist doch, auch angesichts der bis jetzt bekannten geopraphischen Verbreitung der beiden Formen, die Sachlage unklar. Da die grosse *U. major* auf Misol vorkommen soll (Cat. MPB. XII, 186) und auf Celébes nebst Siao eine Form, die etwas grösser ist als die typische kleine *cephalotes* der dazwischen liegenden Fundorte (Ternate, Halmahéra, Ambon), so müssten auch diese zwei Formen von *cephalotes* einander und *major* subspecifisch coordinirt werden. Allein das Material der Museen ist noch zu ungenügend, um hier festen Fuss fassen zu können; dazu wären nicht nur viel mehr Exemplare von den bereits bekannten Fundorten nöthig, sondern auch solche von den zwischen Celébes und SO Neu Guinea liegenden Gegenden, von denen noch Nichts bekannt ist. Erst dann wird man urtheilen können, welcher Werth der *U. major* zukommt, und ob auch das Celébes-Areal eine Subspecies beherbergt.

12. Cephalotes peroni Geoffr.

a, b. fem., Bälge, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 10. X 94 (117, 113 mm).
c. fem., in Spiritus, Tomohon (100 mm).
d. mas, in Spiritus, Kottabangon, Bolang Mongondo, Nord Celébes, 2. XII 93 (116 mm).
e. fem., in Spiritus, Buol, Nord Celébes, VIII 94 (95 mm).

Die Art findet sich von Celébes bis zu den Salomo Inseln. Auf Celébes selbst ist sie vom Norden und Süden bekannt. Vom Norden von Amurang[1]) in der Minahassa und von Gorontalo (Mus. Leid.), desgleichen und von Manado (Mus. Dresd.), wozu noch die obigen Sarasinschen Fundorte kommen; vom Süden von Makassar (Mus. Dresd.); auch Jentinks Exemplar *p* (Cat. XII, 156) ist aus Süd Celébes, da Teijsmann 1877 in Süd Celébes (und Saleyer) sammelte (s. NTNI. 1879, 54). Das Dresdner Museum hat die Art ferner von Sangi und Talaut, von wo sie noch nicht registrirt war.

Hickson (Nat. N. Cel. 1893, 85 und 359) sagt, dass die Exemplare von Manado im Durchschnitte kürzere Vorderarme hätten als die aus andern Theilen des Archipels, und zwar 104 mm von Manado gegen 103—151 von anderswo, allein er giebt weder an, wie viele Exemplare von Manado er gemessen hat, noch ob sie adult waren; letzteres bezweifle ich, da ein Sarasinsches (*c*) 117 und ein Dresdner von Amurang 115 misst; seine Behauptung ist so ungenügend fundirt, dass ihr keine Beweiskraft zukommt, und damit fällt auch die daran geknüpfte Schlussfolgerung (vgl. oben bei *Uronycteris cephalotes* p. 8). Weit entfernt eine an die Localität gebundene Differenz in den Maassen des Vorderarms a priori in Abrede stellen zu wollen, so gehört doch, meine ich, zu ihrer Constatirung eine ganz andere Grundlage.

Dobson beschrieb 1878 (PZS. 875) eine zweite Art der Gattung *Cephalotes, C. minor*, von Amberbaki, Nordwest Neu Guinea und sagt, sie sei halb so gross wie *C. peroni*, sonst gleich, nur mit weniger spitzen Ohren und viel kleineren Füssen, auch setze die Flügelmembran an der äusseren Zeh und tiefer an, und die Zähne seien „slightly different". Das Dresdner Museum besitzt ein sehr grosses Exemplar

[1]) Im Cat. MPB. XII, 156 (1888) ist zwar Ex. *o* als von Menado aufgeführt, allein es ist nach Jentink NLM. V, 170 und 174 (1883) von Amurang.

(Balg) von der Insel Mansinam bei Doré, Nordwest Neu Guinea, das den angeführten Charakter der Flügelmembran exquisit aufweist, während die anderen angegebenen Unterscheidungsmerkmale hier nicht zutreffen; die ganze Länge (Kopf und Körper) ist c 225 mm, der Vorderarm 148. Ferner ein kleines Exemplar von der Astrolabebai, Südost Neu Guinea (in Spiritus), das ebenfalls den abweichenden Flügelmembranansatz zeigt; ganze Länge c 100 mm, Vorderarm 70. Dagegen ist ein Exemplar von der Insel Mysore in der Geelvinkbai in dieser Beziehung typisch wie *C. peroni* und ebenso verhalten sich die Exemplare von Ternate und Ambon. Dass die bis jetzt bekannten 3 Neu Guinea Exemplare nur zufällig jenen unterscheidenden Charakter aufweisen sollten, ist auszuschliessen; welche Bedeutung ihm aber, bei den nicht stichhaltigen anderen von Dobson aufgeführten Unterschieden, beizumessen ist, wird erst die Zukunft lehren.

13. Carponycteris australis (Ptrs.)

a. mas, in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, 21. VIII 93 (39 mm).

b—e. fem., dgl. (39 mm).

Peters benannte (Mb. Ak. Berl. 1868, 13 Anm.) eine kleinere *Carponycteris*-Art von Rockhampton, Ost Australien, gegenüber der grösseren *minima (Geoffr.)*, als var. *australis* und führte sie später (l. c. p. 871) als Art auf mit dem Bemerken, dass es noch fraglich sei, ob man es mit einer Art oder einer Localrasse zu thun habe (er sagt da, irrthümlicherweise, von West Australien). Dobson (Cat. 1878, 96) citirt zwar Peters unter *Macroglossus minimus*, ignorirt aber *australis* und giebt die Verbreitung von *minima* als von Darjeeling bis zu den Philippinen, Nord und West Australien und Neu Irland; Thomas dagegen (PZS. 1888, 476) nennt *australis* von den Salomo Inseln und sagt, die Art unterscheide sich von *minima* auch durch das tief gefurchte Rhinarium (die sonstigen Unterschiede im Gesichte, die Thomas anführt, — Gesicht und Oberlippe kürzer — kann ich an dem Dresdner Materiale nicht auffinden), und sie gehe bis zu den Philippinen (1898 TZS. XIV, 385 führt er sie auch von Negros auf, und Matschie Sb. ntw. Fr. Berl. 1898, 39 von Tablan), Mysol und Duke of York; die Vorderarmlänge von *minima* (10 Ex.) sei 38—43 mm, die von 5 javanischen Exemplaren 45—48 (später hat Thomas noch eine Art: *crassa* von den Fergusson Inseln beschrieben, die aber nicht kleiner ist als *minima*, NZ. 1895, II, 163). Blanford, der Thomas auf einen wesentlich unterscheidenden Charakter von *australis* aufmerksam gemacht hat (PZS. 1888, 476 Anm.), sagt in seiner Fauna von Britisch Indien (Mam. 1888, 265) noch, dass es nur éine Art *Carponycteris* gäbe.

Ueber die Zugehörigkeit der Nord Celébes-Exemplare der Herren Sarasin zu *australis* waltet für mich kein Zweifel ob. Jentink führte zwar (NLM. 1883 V, 174, 1888 XI, 29 und Cat. MPB. 1888 XII, 159) *minima* von Nord Celébes auf, allein dies war, ehe Thomas die Unterschiede von *australis* klar gelegt hatte. Das Maass der Vorderarme mit 39 mm und das gefurchte Rhinarium weisen den Celébes-Exemplaren ihre Stelle an. Das Dresdner Museum besitzt *australis* ferner von Sangi (39 mm), Nordwest Neu Guinea (42), Aru (38.5) und Murray Insel (38) — es sind hier in Parenthese immer nur die Maximalmaasse angegeben —, die Vorderarme variiren also von 38—42 (Thomas 38—43), während die Exemplare von Java und Sumátra *(minima)* von 44.5—46.5 (Thomas 45—48) variiren.

Bei dem noch so mangelhaften Materiale der Sammlungen lässt sich heute nicht festlegen, wo die geographische Grenze zwischen *C. minima* und der Subspecies *australis* zu ziehen sei, speciell Bórneo steht noch aus, aber es scheint, dass die Festlandsform *minima* sich bis Java erstreckt, und dass *australis* von den Philippinen und Celébes bis zu den Salomo Inseln und Ost Australien verbreitet ist.

Microchiroptera

Rhinolophidae

14. Rhinolophus minor Horsf.

a—c. mares, in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, X 93 (41.5—41.5—40 mm).
d. fem., in Spiritus, Kema, X 93 (42 mm).

Diese Art ist von Celébes noch nicht registrirt worden, Dr. Riedel aber hatte sie schon im Jahr 1875 von Gorontalo nach Dresden gesandt, und neuerdings kam sie auch von Talaut hierher (ein Exemplar aus der Höhle von S. Mateo bei Manila ist vielleicht ein wenig abweichend in der Form des Nasenbesatzes; *minor* ist sonst von den Philippinen noch nicht aufgeführt). Dagegen ist die sehr nahe stehende, grössere *Rh. affinis Horsf.* von Jentink bereits von Tondano, Nord Celébes, genannt worden (NLM. XI, 30 1888 und Cat. MPB. XII, 162 1888), allerdings nur ein junges Weibchen. Nach Dobson (Cat. 1878, 112 und 115) gehen beide Arten von Vorderindien bis Bórneo. Bei diesem Parallelismus könnten beide auch auf Celébes vorkommen, allein da Jentink nur ein junges Weibchen vorlag, so ist weiteres Material abzuwarten. Peters gab 1872 (MB. Ak. Berl. 306) nur an, dass *minor* „ganz ähnlich *affinis* sei, aber kleiner" (den Fundort Timor bei *minor* glaubte er mit ? bezeichnen zu müssen, Jentink Cat. MPB. XII, 162 1888 aber führte ihn wieder von daher auf). Es ist auch schwer, abgesehen von der Grösse, durchgreifende Unterschiede aufzufinden, da *minor* nach Dobson (Cat. 1878, 115) in Bezug auf die Sella, die Interfemoralmembran und *2 pm inf.* variirt. Die Grössenunterschiede sind nach Dobson relativ ansehnlich, allein seine Maasse treffen nach den Dresdner Exemplaren nicht überall zu. Das Verhältniss dieser zwei Formen zu einander erfordert vielleicht eine gründliche Untersuchung an reichem Materiale, wie es aber die Museen noch nicht von überall her besitzen.

Die Färbung von *minor* ist nach Dobson (l. c. 114) hellbraun oben, graubraun unten. Das erwähnte Exemplar von Gorontalo ist aber „tawny" (Ridgw. V 1) oben und „russet" (III 16) unten, beide Nüancen sogar noch lebhafter, allein da *affinis* in der Farbe variabel ist („greyish brown, reddish brown, golden orange brown" Dobson l. c. 112), so wird aller Wahrscheinlichkeit nach auch *minor* in der Farbe variiren.

Sonst ist von Celébes noch *Rh. megaphyllus Gr.* aufgeführt worden, und zwar von Manado (Dobson l. c. 112) und Amurang, Minahassa, letzteres in 3 Exemplaren (Jentink NLM. V, 174 1883; Cat. MPB. XII, 161 1888 1 Ex.), von wo auch das Dresdner Museum 2 Exemplare hat, die von Peters als *Rh. euryotis Temm.* bestimmt worden sind; ich halte sie aber, so weit Sicherheit bei ausgestopften Exemplaren möglich ist, eher für *megaphyllus*. Diese Art ist *affinis* (und daher auch *minor*) nahe verwandt, Dobson (Cat. 1878, 111) sieht sie als australische Repräsentantin von *affinis* an, und führt eine var. α von Batjan und eine var. β von Nord Celébes und Goram auf. Eine genauere Kenntniss der Form von Celébes und den Molukken liegt noch nicht vor. *Rh. euryotis* steht den genannten Arten ebenfalls sehr nahe und ist bis jetzt von Ambon, Ceram, Aru und Kei bekannt. Eine Revision der ganzen Gruppe ist erwünscht, allein die Materialien der Museen genügen auch dazu schwerlich.

15. Hipposiderus diadema (Geoffr.)

a, b. fem., in Spiritus, Buol, Nord Celébes, VIII 94 (82, 80 mm).
c. fem., in Spiritus, Kalaena Thal, Luhu, Central Celébes, c. 200 m hoch, 4. II 95 (86 mm).

Jentink wies zuerst diese von Vorderindien bis zu den Philippinen und den Salomo Inseln, also sehr weit verbreitete Art von [Süd] Celébes und Sula nach (Cat. MPB. XII, 166 1888) und dann von Central Celébes (Webers Zool. Erg. I, 127 1890). Ich erhielt sie 1871 in Gorontalo (Mus. Berlin), und das Dresdner Museum besitzt sie seit 1877 von Amurang in der Minahassa, sie kommt also, wie zu erwarten, über ganz Celébes vor. Auch von der Insel Kalao im Süden ist sie im Dresdner Museum, sowie von Talaut im Norden.

Dobson (Cat. 1878, 137) giebt das Vorderarm-Maass auf 86 mm (3.4 inch.) an, was mit obigen Maassen der Sarasinschen Exemplare mehr oder weniger stimmt, Jentink hatte von Luhu eins von 92 mm (Webers Zool. Erg. I, 127 1890); die Dresdner von Celébes messen selbst bis 93, die von Java bis 87, von Nordwest Bórneo bis 86, von Südost Mindanao bis 83, von Süd Neu Guinea bis 77 mm etc. Nur an der Hand eines grossen Materiales wird man überhaupt der Frage näher treten können, ob diese Art von Vorderindien bis zu den Salomo Inseln gar nicht variirt, was an und für sich wenig wahrscheinlich ist.

Es kommt noch eine zweite, kleinere, Art von *Hipposiderus* auf Celébes vor, *H. bicolor (Temm.)*. Dresden besitzt sie seit 1877 von Amurang im Norden, und Jentink hat sie 1883 (NLM. V, 174) ebendaher aufgeführt, und zwar als Dobsons *var.* α *(fulvus Gr.)*; das Dresdner Exemplar aber hat nicht die schöne goldgelbe Färbung von *fulvus*, sondern ist oben ungefähr „Prout's brown" (Ridgw. III, 11), unten weisslich „wood brown" (III, 19), also typisch, die Art variirt demnach in der Farbe wie *Rhinolophus affinis* und andere. Hickson (Nat. N. Cel. 1893, 85) sagt von den Exemplaren der kleinen Insel Talisse im Norden von Celébes, dass sie röther seien, als irgendwelche im Britischen und Leidener Museum, sie werden es aber, glaube ich, auf Talisse nicht zu allen Zeiten und nicht alle sein. 1890 führte Jentink die Art auch von Süd Celébes auf (Webers Zool. Erg. I, 127 1890) und meinte, dass die Vorderarmlänge von 41 mm viel grösser sei, als Dobson sie angegeben, allein dieser hat (Cat. 150) 39.37 mm (1.55 inch.), also eine unbedeutende Differenz; das Dresdner Exemplar von Amurang misst 39, zwei von Nord Luzon ergeben 38—39 mm.

Nycteridae

16. Megaderma spasma (L.)

a. fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 13. IV 95 (53 mm).

Diese äthiopisch-orientalische Gattung erstreckt sich noch über Celébes hinaus, bis Ternate. Von Celébes ist *M. spasma* schon länger bekannt, allein genauere Fundorte wurden früher nicht angegeben. Ich brachte sie von Gorontalo (Mus. Berl.), Jentink (NLM. V, 174 1883) hat sie von Amurang genannt, und (Cat. MPB. XII, 170 1888) von Kema, das Dresdner Museum besitzt 3 Exemplare ebenfalls von Amurang in der Minahassa. Von Süd Celébes scheint sie noch nicht gekommen zu sein. Ihre ganze Verbreitung im Ostindischen Archipel von Hinterindien an ist noch nicht bekannt.

Das Sarasinsche Weibchen von Nord Celébes hat einen kleineren Vorderarm als Dobson im Allgemeinen angiebt (Cat. 1878, 158), 58 mm (2.3 inch.) gegen 53, und die drei anderen Exemplare aus der Minahassa im Dresdner Museum messen auch kaum mehr, die von Sumátra aber 57—59 mm.

Vespertilionidae

17. Vesperus pachypus (Temm.)

a. mas, in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, 93 (26 mm).
b—m. fem., dsgl. (25—27 mm).

Diese von Vorderindien bis zu den Philippinen und Java verbreitete Art wurde zuerst von Jentink (NLM. V, 175 1883, XI, 30 1888 u. Cat. MPB. XII, 176 1888) von Amurang, Nord Celébes, aufgeführt, mir liegt sie auch von der Insel Saleyer, im Süden, vor, während sie von Bórneo noch nicht nachgewiesen ist.

Peters (Mb. Ak. Berl. 1872, 705) hat von mir aus Luzon mitgebrachte kleinere als *meyeri* abgetrennt, was Dobson (Cat. 1878, 208) jedoch nicht anerkannte. Ein mir von Mindanao vorliegendes Exemplar ist ebenfalls in allen Dimensionen kleiner (Vorderarm 24 mm), was aber besonders, gerade wie bei denen von Luzon, „in Bezug auf den Kopf und Fuss auffallend" ist (vgl. Peters' Maasse mit Dobsons ll. cc.). Dobson giebt für *pachypus* die Vorderarmlänge auf 28 mm (1.1 inch.) an, drei Saleyer-Exemplare messen 26—26.5. Ich möchte daher die Identificirung Dobsons nicht ohne Weiteres als berechtigt ansehen.

18. Vesperugo petersi n. sp.

Tafel IV Fig. 2 ($^{2}/_{1}$ n. Gr.)

V. brunneus (Ridgway III, 5), alis nigris; auriculis parvis, triangularibus, apice rotundatis, trago margine interno fere recto, externo convexo, apice subacuto; alis malleolis affixis; cauda apice extremo prominente; incisivo primo superiore bifido, secundo paene ejusdem longitudinis, praemolari secundo[1]) *superiore bene evoluto et extrinsecus visibili; incisivorum inferiorum tractu eodem quo mandibulae margines; pene ossiculo armato.*

Long. tot. c. 90, antibr. 36.5 mm.

Habitatio: Celébes.

a. mas, in Spiritus, Minahassa, Nord Celébes.

Oberseite vandykebraun, die Haare einfarbig, Unterseite etwas mehr rostfarben, die Haare an der Basis grau bis schwärzlich, Fell sammetartig. Flughäute schwarz, an der dorsalen und ventralen Oberfläche nackt bis auf ein Dreieck zwischen den Körperseiten und der proximalen Hälfte des Femur, und bis auf ein ebensolches an der Schwanzbasis; am Knöchel angewachsen; die Schenkelflughaut schliesst den Schwanz bis zum äussersten Glied ein; Sporn mit einem schmalen Hautläppchen am mittleren Drittel. Ohren innen sehr sparsam hellbräunlich behaart, Innen- und Aussenrand convex, crus helicis lappig, Antitragus gut abgesetzt, 2 mm hinter dem Mundwinkel endend, Spitze abgerundet, Tragus ziemlich gleich breit in seinem ganzen Verlauf, am inneren Rande wenig concav, fast gerade, am äusseren convex, Zacken angedeutet, Spitze schwach abgerundet. Schnauzendrüsen gut entwickelt, schwach behaart, Nasenlöcher nach aussen offen, innen vorgewölbt, dazwischen nicht vertieft.

i 1 sup. zweispitzig, *i 2* einspitzig und kaum kürzer als die hintere Zacke von *i 1*, auch im Querschnitt an der Basis *i 1* nicht sehr viel nachstehend; *p 2 sup.* innenständig, spitz, $^{2}/_{3}$ so gross wie *p 4* und von aussen sichtbar, *p 1* ein wenig von *c* abgerückt und halb so lang; *i 1—3 inf.* dreilappig und in der Richtung des Kiefers stehend, nicht übereinander greifend, *i 3* durch ein kleines Diastema von *i 2* getrennt und ein wenig quer gerückt (die linken unteren Incisiven etwas verletzt); *p 2 inf.* mit der Spitze etwas nach aussen ausladend, durch ein kleines Diastema von *c* getrennt und $^{2}/_{3}$ so gross wie *p 1*, dieser $^{2}/_{3}$ so lang wie *c*.

Ein spitzer, 2.5 mm langer Stützknochen in der Ruthenspitze.

Maasse:

Kopf	17 mm	Dig. 3 (35 + 12.5 + 10 + 7)	64.5 mm
Körper	32 „	„ 4 (34 + 12 + 8)	54 „
Ohr	11 × 6.8 „	„ 5 (32 + 7.5 + 5)	44.5 „
Vorderer Ohrrand	7 „	Femur	12 „
Tragus	5 × 2 „	Unterschenkel	15.5 „
Humerus	24 „	Fuss mit Krallen	8.5 „
Vorderarm	36.5 „	Sporn	18 „
Dig. 1 mit Kralle	9 „	Schwanz	41 „
„ 2 (33 + 4?)	37 „	Penis	9 „[2])

Ich widme diese Art dem Andenken meines hochverehrten Lehrers und Freundes Wilhelm Peters, der sich bekanntlich um die Förderung der Kenntnisse der Fledermäuse grosse Verdienste erworben hat. So sagt Dobson (Cat. 1878 p. XXXV): „Peters, to whom we owe the first attempt to arrange scientifically many of the genera of Chiroptera“, und: „At Berlin, through the great liberality of Prof. Peters, I had the privilege of inspecting the beautifully executed series of unpublished plates representing the species of Chiroptera in the collection of the Royal Zoological Museum.“ Leider hat Peters die von ihm vorbereitete Monographie dieser Ordnung 1883 unvollendet hinterlassen, allein ihre Veröffentlichung, auf den Stand unserer heutigen Kunde gebracht, ist erfreulicherweise nunmehr, wenigstens vorläufig zum Theil, in Aussicht gestellt.

[1]) Bezeichnungen nach Hensel.

[2]) Dobson (Cat. 1878, 227) sagt von *V. abramus*, dass er relativ einen grösseren Penis habe als alle anderen Fledermäuse, Jentink (Webers Zool. Erg. I, 128 1890) führt ein junges Exemplar von Sumátra auf (Vorderarm nur 14.5 mm), dessen Penis 4.5 mm lang ist.

Ganz nahe schliesst sich diese Art keiner bekannten an. *V. brachypterus (Temm.)* von Java, Sumátra und Banka (Dobson Cat. 1878, 223) hat, abgesehen von anderen Differenzen, kurze Flügel, keinen Penisknochen und weicht in der Bezahnung wesentlich ab. Die Untergattung *Hesperoptenus Ptrs.* (Mb. Ak. Berl. 1868, 626) ist u. a. auch auf das Vorhandensein eines Penisknochen gegründet worden, welcher Charakter aber, ausser bei *V. petersi,* in der Gattung *Vesperugo* noch sonst vorkommen dürfte; es sind bis jetzt noch nicht alle Arten daraufhin untersucht.

Anmerkung

Ich benutze diese Gelegenheit zur Charakterisirung einer Subspecies von Neu Guinea.

Peters & Doria beschrieben (Ann. Mus. Gen. XVI, 696 1881) nach einem Weibchen von Salawati *Vesperugo papuanus* und Thomas (NZ. II, 164 1895) führte ihn von Fergusson Insel, D'Entrecasteaux Gruppe, im Südosten von Neu Guinea, auf, ohne weiter eine Bemerkung dazu zu machen. Das Dresdner Museum erhielt eine Anzahl Exemplare von Bongu, an der Astrolabebai, Ost Neu Guinea, die dieser Art sehr nahe stehen, wenn auch nicht mit ihr zu identificiren sind. Ich nenne sie:

Vesperugo papuanus orientalis.

Sie unterscheiden sich in folgenden Punkten: Vorderarm 27—31 mm (statt 27), 27 kommt nur bei éinem Exemplar unter 19 vor, meist 28, aber auch 29, 30 und 31 mm; die Füsse sind viel robuster, die Haftscheiben am Daumen und an den Fussohlen viel deutlicher ausgeprägt (die Individuen variiren in dieser Beziehung etwas untereinander); endlich ist *p 2 inf.* $^2/_3$ so gross wie *p 1 inf.*, nicht $^1/_2$ wie bei dem Salawati-Exemplare nach der Angabe von Peters & Doria, wobei ich aber bemerken muss, dass bei dem Typus, den ich durch die Güte des Hrn. Dr. Gestro untersuchen konnte, das Verhältniss von $^1/_2$ nicht scharf ausgeprägt ist, es neigt da auch zu $^2/_3$. Auf alle Fälle aber differiren die Ost Neu Guinea-Exemplare von dem von Salawati genügend, um sie vorläufig subspecifisch abzutrennen. Es wird sich später erweisen, ob ihnen Species-Charakter zukommt.

Das Männchen besitzt einen kleinen zweispitzigen Ruthenknochen. Dobson (Cat. 1878 p. XXIX) sagt von den Penisknochen der Chiropteren im Allgemeinen: „Its form varies sometimes considerably even in species of the same genus.“

19. Vesperugo minahassae n. sp.

Tafel IV, Fig. 3 ($^2/_1$ n. Gr.)

V. brunneus (supra: Ridgway inter III, 5 et 11, subtus: III, 11), alis nigricantibus, corpore compacto, capite depresso, auriculis modicis, margine externo infra labiorum commissuram inserto, trago margine interno fere recto, externo convexo, apice subacuto; alis malleolis affixis; cauda apice extremo prominente; incisivo primo superiore tricuspido, secundo parvo, apice subcrenato; praemolari primo superiore juxta caninum inserto, secundo minimo, intra aliorum dentium ordinem posito, extrinsecus non visibili; incisivis inferioribus secundum mandibulae directionem positis; pene ossiculo armato.

Long. tot. c. 95 mm, antibr. 36 mm.

Habitatio: Celébes.

a. mas, in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, II 94.

Körper gedrungen. Oberseite zwischen vandykbraun und proutbraun (Ridgw.), kurzhaarig, glänzend, sammetartig, Unterseite proutbraun, mässig stark behaart. Dorsal ist nur ein Drittel des Oberarms und die Hälfte des Oberschenkels mit Haaren besetzt, ventral reichen sie etwas weiter.

Flughäute schwärzlich, dorsale Oberfläche nackt, nur auf der Schulterflughaut ein Querstreif spärlich mit Haaren besetzt, und die Schenkelflughaut schwach, kaum bis zum Ende des ersten Schwanzwirbels behaart; ventrale Oberfläche ebenfalls nackt, nur auf der Schulter- und Fingerflughaut zwischen Vorderarm und 5. Finger spärliche Haare, sowie ein Dreieck am Ellenbogen kaum bis zum Knie, und die Schenkelflughaut in ihrem proximalen Theile, schwach behaart. Die Lendenflughaut ist am Knöchel an-

gewachsen, die Schenkelflughaut schliesst den Schwanz bis zur Mitte des letzten Gliedes ein, und er liegt in ihrer Oberseite; der hintere freie Rand der Schenkelflughaut verläuft ziemlich gerade, der Sporn trägt an seiner proximalen Hälfte ein bis 1.5 mm breites, 9 mm langes Hautläppchen (rechts kürzer).

Ohren innen, vom crus helicis und anthelicis querüber bis zur Spitze, spärlich mit Haaren besetzt, aussen nackt; Innenrand gerade, Spitze abgerundet, Aussenrand convex, Antitragus stark gewulstet, breit, etwas über der Mitte des äusseren Randes des linken Ohrs ein kleiner Einschnitt, darüber der Helix etwas ausladend, am rechten Ohre fehlt dieser Einschnitt, ist aber durch eine leichte Concavität des Randes, sowie durch eine seichte Depression markirt; der äussere Ohrrand endet 6 mm unterhalb des Auges, 3.5 mm hinter und etwas unter dem Mundwinkel[1]), nicht am Mundwinkel, wie bei den meisten *Vesperugo*-Arten; crus helicis wulstig, crus anthelicis gut ausgebildet; Tragus mit verbreiterter Basis, proximal mit Haaren bestanden, Innenrand ziemlich gerade, Spitze etwas abgerundet, Aussenrand convex, in der Mitte etwas verdickt, Zacken angedeutet, in der unteren Hälfte gerade.

Kopf platt, Augen klein, die Behaarung beginnt erst hinter einer Querrinne, die die Schnauze abgrenzt; diese schwach behaart, breit (21 mm) und kurz (5 mm), vorn abgestutzt, an den Nasenlöchern 4.5 mm breit, Drüsentheil gut entwickelt, Lippen median glatt, lateral mit etwas papillösen Aussenrändern; die zwischen den zwei unteren Praemolaren und dem Lippenrande befindliche grosse Hautpapille hat hier den Lippenrand nicht nur nach aussen gedrängt, sondern auch bewirkt, dass er an dieser Stelle verschmälert und nach unten ausgerandet ist, so dass die Papille von aussen sichtbar wird; Oberlippe die Unterlippe überragend; Nasenlöcher sublateral nach aussen offen, Ränder, besonders median gewulstet, Zwischenraum 1.5 mm breit, nicht vertieft; Unterkiefer und Kinn ziemlich glatt, schwach behaart, auf der Kehle eine runde Warze mit kurzen und einigen langen Haaren, wie sie oft vorkommt.

Bezahnung: *i 1 sup.* dreizackig, mit der innersten längsten Zacke median sehr stark ausladend, die mittlere zurückstehend, kurz und breit, die äusserste noch weiter zurück und klein, *i 2* nur so lang wie diese letztere, an der Spitze leicht eingekerbt, ebenfalls nach innen gerichtet, und dicht an *i 1* stehend, Diastema der zwei mittleren Incisiven, an den Wurzeln gemessen, etwas über 1 mm; *c sup.* 2 mm lang, Diastema zwischen ihm und *i 2* nur gering; *p 1 sup.* steht dicht an *c* und ist halb so lang, *p 2* ganz innenständig, sehr klein, eben das Zahnfleisch überragend und nur bei genauester Untersuchung kenntlich, von aussen ganz unsichtbar. Die sechs unteren Incisiven in der Richtung des Kiefers stehend, dreilappig, der zweite anscheinend der grösste (sie sind bei dem Exemplare rechts und links nicht ganz gleich), der dritte dicht am Caninus, dieser 1.5 mm lang, *p 2 inf.* dicht daran stehend und fast $^{2}/_{3}$ so gross, *p 1* dicht an *p 2* und fast eben so gross und so lang wie *m 1*.

Penis lang, ein Stützknochen in der Ruthenspitze, Praeputium zweilappig und mit kurzen stacheligen Haaren besetzt.

Maasse:

Kopf	18 mm	Dig. 3 (35 + 11.5 + 9 + 3)	58.5 mm
Körper	41 „	„ 4 (33 + 11 + 5)	49 „
Ohr	14 × 10 „	„ 5 (29 + 5.5 + 4.7)	39.2 „
Vorderer Ohrrand	8.5 „	Femur	12 „
Tragus (Länge von der tiefsten Stelle der Basis bis zur Spitze)	5 × 2 „	Unterschenkel	15.5 „
Humerus	24 „	Fuss mit Krallen	10 „
Vorderarm	36 „	Sporn	c. 13 „
Dig. 1 mit Kralle	6.3 „	Schwanz	c. 37 „
„ 2 (33.5 + 5.5)	39 „	Penis	9 „

Diese Art hat mit einer Reihe von *Vesperugo*-Arten gewisse Aehnlichkeiten, so mit *V. stenopterus Dobs.* von Bórneo, oder auch mit *imbricatus Horsf.* von Malakka, Sumátra, Java und Bórneo, *affinis Dobs.* von Yunnan, *indicus Dobs.* von Vorderindien etc., aber sie ist keiner bekannten zu subsummiren.

[1]) Diese Maasse stimmen nicht genau mit denen der Abbildung Tafel IV, Figur 3, da diese perspectivisch gezeichnet ist.

Das Gebiss, der tiefe Ansatz des äusseren Ohrrandes, und die Combination aller ihrer anderen Charaktere genügen, um sie leicht zu erkennen, ohne dass es nöthig wäre, die Unterschiede von einer Reihe anderer Arten im Einzelnen namhaft zu machen.

Sonst ist bis jetzt von Celébes an *Vesperugo*-Arten nur der von Vorderindien bis zu den Philippinen, Neu Guinea und Australien weit verbreitete *V. abramus (Temm.)* nachgewiesen. Dobson (Cat. 1878, 228) nennt ein von mir gesammeltes Exemplar im Britischen Museum von Nord Celébes mit der Bemerkung, dass die Form und die Stellung der oberen Incisiven ein wenig abweiche, und eins von Süd Celébes; das Dresdner Museum besitzt ebenfalls je eins von Nord und Süd Celébes (Amurang und Makassar).

20. Vespertilio muricola Hdgs.

a—l. 11 Exemplare, in Spiritus, 3 mares (36—37.5 mm), 7 fem. (36—38), 1 fem. juv. (24); Kema (4. VIII 93), Tomohon (4. IX 94) etc., Minahassa, Nord Celébes.

m. 1 mas, in Spiritus, Loka, Pik von Bonthain, c. 1200 m, Süd Celébes, X 95 (33 mm). Dieses Exemplar ist klein, aber adult.

Dobson (Cat. 1878, 288) giebt für den Vorderarm allgemein 31.75 mm (1.25 inch.) und (p. 317) 34.29 (1.35) an; Jentink (Webers Zool. Erg. I, 128 1890) für Exemplare von Java (mares) 33.5—35 mm, (fem.) 34—36.5, von Sumátra 36, von Flores 35; Dresdner Exemplare messen: Bórneo 33.5, Ambon 37—38, was gut mit Dobsons früherer Angabe (Cat. As. Chir. 1876, 135) Bórneo 34 mm (1.35 inch.), Ambon 38 (1.5) stimmt, seine Maasse variiren überhaupt zwischen 30.5 und 38 mm (1.2 und 1.5 inch.). Es fragt sich, ob nicht bei genauem Studium, wozu ein grosses Material von überall her gehörte, Rassen unterschieden werden können. Dobson (l. c. 136) hat sich hierüber zwar in negativem Sinn ausgesprochen, allein sein Material genügte keineswegs, ein endgültiges Urtheil zu gewinnen.

Die Art, die von Vorderindien bis zu den Molukken nachgewiesen ist, wurde auch schon speciell von Nord Celébes registrirt (Dobson Cat. 1878, 317 und Jentink Cat. MPB. XII, 190 1888), während der Sarasinsche Fundort von Süd Celébes neu ist. Dresden besitzt sie auch von NW Neu Guinea (36 mm).

Dobson (Cat. 1878, 316 Anm.) sagte, dass ein Exemplar von Sumátra im Leidener Museum in der Ohrform etwas abweiche, und ich hebe daher hervor, dass die Celébes-Individuen in dieser Beziehung unter einander differiren, und zwar speciell hinsichtlich des äusseren oberen Ohrrandes, sowie des Tragus; auch die Grösse des Hautläppchens am Sporne variirt. Nach Dobson (Mon. As. Chir. 1876, 136) kann *muricola* von den verwandten Arten auch durch den kleinen, aber deutlichen postcalcanealen Lappen unterschieden werden, allein bei einigen der vorliegenden Exemplare von Celébes fehlt er so gut wie ganz.

Von anderen Vespertilio-Arten hat Dobson (Cat. 1878, 292) noch *V. adversus Horsf.* von Celébes aufgeführt, auch ist ein von mir im Jahr 1871 gesammeltes Exemplar von Gorontalo im Berliner Museum; Jentink hatte die Art auch von der Minahassa genannt (NLM. V, 175 1883), später aber als *muricola* aufgeführt (Cat. MPB. XII, 191 1888). Ferner nennt Jentink (l. c. p. 186 und Webers Zool. Erg. I, 128 1891) von Celébes *V. hasselti Temm.*

Emballonuridae

Molossi

21. Nyctinomus sarasinorum n. sp.

Tafel IV Fig. 4—6, Tafel X Fig. 3, 4 und 28, und Tafel XI Fig. 2 und 2 a

N. brevipilosus, supra castaneus, subtus cinnamomeus; alis fuscis; auriculis rotundatis, conjunctis; labris crassis, mediocriter rugosis; alis medio tibiarum affixis; cauda ultra medium libera; praemolari superiore unico, incisivis quatuor inferioribus anguste insertis, mediis bifidis.

Long. tot. c. 100 mm, antibr. 40 mm. — Habitatio: Celébes.

a. fem., in Spiritus, Batulappa, nördlich vom See von Tempe, SW Central Celébes, VIII 95.

Oberseite kastanienbraun (Ridgw. IV, 9), sammetartig, Unterseite zimmetfarben (R. III, 20), die Haare mit helleren Spitzen. Flughäute bräunlich; dorsale Oberfläche: Schulterflughaut spärlich mit kastanienbraunen Haaren besetzt, Fingerflughaut mit ebensolchem Haarstreifen aussen am Vorderarme, desgleichen ist die proximale Hälfte des Metacarpus des 5. Fingers mit solchen Härchen besetzt, wie auch der Aussenrand auf der Lendenflughaut und die proximale Hälfte der Schenkelflughaut (alles dies jedoch deutlich nur am getrockneten Exemplare sichtbar); ventrale Oberfläche so gut wie nackt, nur an den Körperseiten setzt sich ein zimmetfarbener Haarsaum auf sie fort. Die Lendenflughaut inserirt an der Mitte der Tibia, die Schenkelflughaut am distalen Drittel des Sporns, sie ist, besonders an der Unterseite, quer gefaltet. Ohren median durch einen 4 mm hohen, dorsal behaarten Hautwulst vereinigt; Innenrand des Ohres stark convex, Spitze ganz abgerundet, Aussenrand oben ziemlich gerade, unten convex, crus helicis lappig, breit, umgebogen, Tragus sehr klein, oberer Rand convex, innerer concav, äusserer oben convex, unten concav, mit einem Zacken; Antitragus etwas eckig, durch einen tiefen Einschnitt hinten abgetrennt; Behaarung der Ohrmuscheln schwach, dorsal fast nur an den proximalen Parthieen behaart, ventral nackt bis auf einen kastanienbraunen Haarstreifen an der dorsalen Fläche des crus helicis, von da quer nach oben und hinten zur Ohrspitze ziehend. Die ganze Hautparthie hinter dem Verbindungsbande der inneren Ohrränder (dorsale Fläche der Ohrenbasis) bis zur Stirn so gut wie nackt, und zwar in einer Ausdehnung von 6 mm von vorn nach hinten und von 11 mm in der Quere, so dass die mediane, nach hinten offene, taschenförmige Einsenkung offen liegt. Schnauze mässig breit, stumpf, vorn schräg nach hinten und unten abgeschnitten. Nasenlöcher mit scharfem oberen Rande, der median nach vorn spitz zusammenläuft, mit schwacher Einsenkung dazwischen. Die borstigen Haare der Schnauze, besonders die ihrer Unterseite, an der Spitze verbreitert[1]). Oberlippe dick, vertical gerunzelt, aber nicht so faltig wie bei *N. plicatus (Buch. Ham.)*.

Bezahnung. Die beiden oberen Incisiven stehen etwas weiter auseinander als bei *N. plicatus* (0.7 mm), es ist nur ein oberer Praemolarzahn vorhanden, und er ist vom Caninus durch ein Diastema getrennt, *p 2 inf.* ist nur $^1/_2$—$^2/_3$ so gross wie *p 1 inf.*, die zwei mittleren unteren Incisiven sind zweilappig und stehen in der Richtung des Kiefers, die zwei äusseren sind abgerundet und stehen theilweise dahinter und quer.

Zitzen 5 mm unter der Achselhöhle.

Keine Kehlgrube (beim Weibchen!).

Maasse:

Kopf	25 mm	Dig. 3 (39 + 18 + 15 + 7.5)	79.5 mm
Körper	45 „	„ 4 (37.5 + 14 + 10 + 1.7)	63.2 „
Ohr	21 × 15 „	„ 5 (23.5 + 11.5 + 4 + 1.6)	40.6 „
Tragus (Länge von der Zacke an gemessen)	2 × 1.2 „	Femur	16 „
Humerus	29 „	Unterschenkel	14.5 „
Vorderarm	40 „	Fuss mit Krallen	13 „
Dig. 1 mit Kralle	8.5 „	Sporn	8 „
„ 2 (40 + 2)	42 „	Schwanz (davon frei 23 mm)	34 „

Auf Tafel IV Fig. 4 ist eine dorsale Ansicht des ganzen Thieres in natürlicher, Fig. 5 die des Kopfes von der Seite in doppelter, Fig. 6 die des Tragus in vierfacher Grösse.

Nyctinomus sarasinorum schliesst sich zwar *N. plicatus (Buch. Ham.)* an, allein ist doch wesentlich davon verschieden. Abgesehen von den Dimensionen und der Färbung, in der Bezahnung, da *plicatus*

[1]) (Aehnliche an den Füssen). Diese auffallend geformten Haare beobachtete ich zuerst an der Schnauze von *Nyctinomus sarasinorum*, aber ich fand sie dann auch bei anderen Molossiden. Da sie bisher keineswegs die Berücksichtigung gefunden haben, die sie ihrer Eigenartigkeit wegen zweifellos verdienen, so bat ich Hrn. Dr. J. Jablonowski, Assistenten am Museum, sie einer näheren Untersuchung zu unterziehen, welcher Aufgabe er im Anhange zu dieser Abhandlung („Die löffelförmigen Haare der Molossiden." Mit 2 Tafeln) in dankenswerthester Weise gerecht geworden ist.

2 obere Praemolaren hat, und die unteren Incisiven anders gestellt und geformt sind, in dem Ansatze der Lendenflughaut in der Mitte der Tibia, statt am unteren Ende wie bei *plicatus*, in der Behaarung der Flügelhäute, die bei *plicatus* nackt oder so gut wie nackt sind (wenigstens bei den mir vorliegenden Exemplaren), in der partiellen Nacktheit der Kopfhaut, und in Anderem.

Es könnte auffallend erscheinen, dass auf Celébes eine andere Form des weit verbreiteten *N. plicatus* lebt, allein ich zweifle nicht, dass bei näherem Eingehen auf ein genügend grosses Material von vielen Fundorten verschiedene Rassen oder Subspecies unterschieden werden können. Dobson (Cat. 1878, 425) gab die Verbreitung von Vorderindien bis zu Bórneo und den Philippinen an, Peters & Doria (Ann. Mus. Gen. XVI, 35 1881) führten Exemplare von Jobi, im Norden von Neu Guinea auf — es war dies jedoch nicht der erste Molosside von Neu Guinea, wie diese Autoren meinten, da schon *N. australis (Gray)* von Neu Guinea bekannt war (Dobson Cat. 1878, 434) —, Leche (PZS. 1884, 51), solche von Süd Australien und Nord Tasmanien, Jentink endlich (Cat. MPB. XII, 202 1888) ein junges von Timor. Mir liegen nur 3 Exemplare von Jobi und je eines von Sumátra, Java und NW Australien vor, die von Jobi und Australien sind dunkelbraun oben (R. III, 1), etwas heller unten (R. III, 6), das von Sumátra ebenso, aber gesättigter, das von Java wie die Jobi-Exemplare, unten jedoch mit weisslichen Haarspitzen. Buchanan (TLS. V, 161 1800) sagte von Exemplaren von Bengalen: „The hair is mixed with ash colour, and is paler below than on the back“; Horsfield (Zool. Res. Java Nr. V 1824) von javanischen: „The body is deep brown, inclining to sooty black; intense above, and grayish underneath“; Temminck (Mon. Mam. I, 223 1827) von britischindischen: „Le pelage est . . . d'un fauve cendré“; Cantor (JASB. XV, 179 1846) von hinterindischen: „Back of a velvety snuff colour, becoming a shade lighter on the underparts“; Blyth (l. c. XX, 517 1853) von britischindischen: „Nearly as dark-coloured as the Malayan race . . ., which, we think, differs not otherwise than in being constantly of a much darker hue than the ordinary . . . *plicatus* of India“; Dobson (Cat. 1878, 425) sagt ganz allgemein, was gewiss nicht zutrifft: „Above black or smoke black, beneath somewhat paler“; Blanford (Fauna Br. Ind. Mam. 1888—91) von britischindischen Exemplaren: „Fur brownish black to greyish brown above, sometimes the same but generally paler below, basal portion of the hair lighter in colour“. Es liessen sich diese Auszüge noch vermehren, ohne dass damit eine grössere Uebereinstimmung oder Klarheit erzielt würde, was den Gedanken stützt, dass hier von verschiedenen Rassen die Rede ist, wie ja Blyth schon von einer constant dunkleren maleischen Rasse sprach. Das Maass des Vorderarms giebt Dobson allgemein mit 49.5 mm (1.95 inch.) an, die mir vorliegenden Jobi-Exemplare messen 45, das Exemplar von Java 46, das von Sumátra 42, das von Australien 49 mm (gegen 40.5 bei *N. sarasinorum* von Celébes).

Interessante Mittheilungen über die massenhaften Flüge von *N. plicatus* aus Höhlen in Barma machte kürzlich A. R. S. Anderson in dem „Administration Report of the Marine Survey of India“ 1897/8 (nach einem Referat in Nat. Sc. XIV, 259 1899).

In Bezug auf die Bezahnung mit nur éinem oberen Praemolaren gleicht *N. sarasinorum* den Arten der Untergattung *Mormopterus Ptrs.* (PZS. 1865, 468) von Madagaskar, Südost Afrika etc., allein sonst weicht er in den meisten in Frage kommenden Punkten von ihnen ab. Dobson (Cat. 1878, 442) hat schon hervorgehoben, dass man auf die Zahl der oberen Praemolaren hier keine Untergattung gründen und *N. norfolcensis (Gray)* von der Norfolk Insel und Australien [*N. wilcoxi (Krefft)*] mit 2 oberen Praemolaren nicht von *Mormopterus* trennen könne (Thomas beschrieb Ann. Mus. Gen. 1897, 609 *N. loriae* von S Neu-Guinea, der *norfolcensis* nahe steht). Später hat Peters selbst (Mb. Ak. Berl. 1881, 482) das Fehlen von *p 2 sup.* als entscheidenden Charakter zurückgezogen, aber zugleich *Mormopterus* zu einer Gattung erhoben unter Namhaftmachung anderer Unterschiede und Hinzuziehung einiger anderer Arten. Das Fehlen von *p 2 sup.* ist eine Folge der Resorption des für ihn bestimmten Materiales seitens der Nachbarzähne, *c sup.* und *p 1 sup.* (daher auch meist das Diastema), ein Process, der sich bei manchen Arten einer Gattung schon vollzogen hat, bei anderen noch nicht. Ein Vorstadium dazu ist es, wenn *p 2 sup.* deciduös ist; Dobson (Cat. 1878, 431) erwähnt dies bei *N. mops (F. Cuv.)* von Sumátra, und dasselbe kommt bei *N. plicatus* vor, denn bei dem erwähnten Exemplare dieser Art von Sumátra fehlt er.

Anmerkung

Ich benutze diese Gelegenheit um eine *Nyctinomus*-Art von Neu Guinea zu beschreiben:

Nyctinomus astrolabiensis n. sp.

Tafel X Fig. 19 und 30, und Tafel XI Fig. 6.

N. brevipilosus, brunneus (supra: Ridgway III, 11; subtus: III, 15; alis: III, 18, obscure); capite depresso, rostro lato, labris mediocriter rugosis; auriculis sejunctis, subtriangularibus, margine anteriore recto, trago parvo, subquadrato, basi dilatato; alis medio tibiarum affixis; caudae parte dimidia minore libera; praemolari superiore secundo brevissimo, incisivis quatuor inferioribus anguste insertis, bifidis.

Long. tot. c. 100 mm, antebr. 36 mm.

Habitatio: Sinus Astrolabiensis, Nova Guinea.

a. mas, in Spiritus, Bongu, Astrolabebai, Deutsch Neu Guinea.

Oberseite proutbraun (R.), sammetartig, Unterseite broccolibraun (R.). Flughäute bräunlich, nackt, auf der dorsalen Oberfläche greifen die Haare nur an den Körperseiten über, auf der ventralen ist ein Dreieck von der Mitte des Humerus bis zum Knie behaart, in der Farbe ähnlich wie die Körperhaare der Unterseite, auch greifen die Haare etwas auf die ventrale Oberfläche der Schenkelflughaut über; 15 mm des Schwanzes frei, 19 in der Flughaut, aber in ihrer Unterseite. Die Lendenflughaut inserirt ziemlich in der Mitte der Tibia, die Schenkelflughaut an der Basis des Sporns, ihr hinterer Rand ist etwas convex. Ohren auf der Schnauze 3 mm auseinander, 8 mm von der Schnauzenspitze entfernt, innerer Rand ziemlich gerade, nur median etwas eingezogen, Spitze abgerundet, äusserer Rand convex, Antitragus nur durch eine schwache Einsenkung abgesetzt, 3 mm vom Mundwinkel endend, crus helicis leistenartig, Tragus klein, fast quadratisch, oben etwas abgerundet und ziemlich stark verdickt, die Basis verbreitert. Ohrmuschel innen fast nackt, aussen an der Basis etwa bis zur Hälfte ihrer Länge behaart. Kopf abgeplattet, von der breiten Schnauze nicht abgesetzt, diese ad maximum 12 mm breit, vorn abgerundet und schräg nach hinten und unten abgeschnitten, Oberlippe schwach gerunzelt, Nasenlöcher nach vorn und aussen geöffnet, mit mässig scharfem oberen Wulste, der median nach vorn spitz zusammenläuft, mit einer medianen Einkerbung nach hinten und einem erhabenen Fortsatze nach unten. Die Oberseite der Schnauze etwas warzig mit einzelnen, in Vertiefungen stehenden längeren Haaren, ein Kranz von an ihrer Spitze verbreiterten Haaren umsäumt die Schnauze unten, und auch an ihren Seiten stehen solche vereinzelt[1]).

Bezahnung. Die beiden oberen Incisiven 1 mm auseinander, *p 2 sup.* sehr klein und durch ein relativ grosses Diastema von *c* getrennt, *p 1 sup.* fast halb so gross wie *c sup.*, *p 2 inf.* dicht an *c inf.* und fast halb so gross, *p 1 inf.* etwas grösser als *p 2 inf.* Die zwei mittleren Incisiven sind zweilappig und stehen in der Richtung des Kiefers, die zwei äusseren nicht ganz so ausgesprochen zweilappig und etwas dahinter, sowie etwas quer stehend.

Keine Kehlgrube.

Maasse:

Kopf	25 mm	Dig. 3 (35 + 14 + 12.5 + 6) .	67.5 mm
Körper	41 „	„ 4 (33 + 11 + 9 + 1.5) .	54.5 „
Ohr	15 × 16 „	„ 5 (22 + 8 + 4 + 1.5) . .	35.5 „
Tragus	2 × 1.6 „	Femur	(?)15 „
Humerus	26 „	Unterschenkel	13.5 „
Vorderarm	36 „	Fuss mit Krallen	9 „
Dig. 1 mit Kralle	7 „	Sporn	11 „
„ 2	33 „	Schwanz (davon frei 15)	34 „

Heller (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 8 p. 4) hatte das Exemplar für *Mormopterus beccarii Ptrs.* (von Bongu) angesehen, der s. Z. von Salawati beschrieben wurde (Mb. Ak. Berl. 1881, 484). *N. astrolabiensis* steht keiner bekannten Art so nahe, dass eine Differentialdiagnose zu geben wäre, gehört aber in Dobsons Gruppe *b* (Cat. 1878, 421 und 422), der sich die Arten der Petersschen Gattung *Mormopterus* (Mb. 1881, 482) anschliessen.

[1]) Ähnliche an den Füssen. Siehe Anhang.

Insectivora

Soricidae

22. Crocidura fuliginosa (Blyth)

a—m. Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 1894.

Bekanntlich ist die Gattung *Crocidura* (wie die verwandten) systematisch noch nicht durchgearbeitet, man kann daher ohne grösseres Vergleichsmaterial eine sichere Bestimmung nur nach den Beschreibungen nicht erzielen. So nennt Anderson (Cat. Mam. Ind. Mus. I, 197 1881) die Farbe der Haare von *C. fuliginosa* „dark slaty at the base, the root fuliginous brown with inconspicuous, dull, long tips; under part scarcely, if at all, paler, with silvery reflections" (Tenasserim); Blanford (Fauna Br. Ind. Mam. 1888—91, 242) „deep rich reddish brown above, ashy brown to ashy grey below, basal half of fur throughout slaty" (Eastern Himalayas, Assam, Tenasserim); Hose (Mam. Borneo 1893, 36) „bluey slate above and below" (Kinabalu). Zudem sind in den letzten Jahren 10 neue *Crocidura*-Arten aus dem Ostindischen Archipele beschrieben worden (Dobson Ann. Mus. Gen. XXIV, 566, 1886, Jentink NLM. X, 161 1888 und Webers Zool. Erg. I, 123 1890, Dobson AMNH. 6. s. VI, 494 1890, Thomas ib. 7. s. II, 247 1898).

Jentink (Aardr. Weekbl. 2. Jg. Nr. 44 p. 291 1881 und NLM. X, 161 1888) führte *Sorex myosurus Pall.* — *Pachyura murina (L.)* — von Celébes auf; sonst ist, meines Wissens, keine Spitzmaus bis jetzt von dort registrirt, aber wohl in Museen vorhanden.

Carnivora

Viverridae

23. Viverra tangalunga Gray

a—e. 5 Felle mit Schädeln in Spiritus, dazu 4 Skelette. IX 1895. 2 mar. und 2 fem. aus Wäldern bei Gowa, im Süden von Makassar, Süd Celébes, wo sie in Schlingen gefangen, und von wo 3 lebend nach Makassar gebracht wurden; 1 fem. von Makassar.

24. Paradoxurus hermaphroditus (Schreb.)

a. juv., Rurukan, Minahassa, Nord Celébes, IV 95.

Das Dresdner Museum besitzt ein Exemplar vom Pik von Bonthain, Süd Celébes. Weber (Zool. Erg. I, 109 1890) fand die Art *(P. musanga)* auf Saleyer. Weder Blanford in seiner Monographie (PZS. 1885, 797), noch Lydekker (Allen's Nat.'s Libr., Carnivora I, 235 [1895]), noch Trouessart (Cat. Mam. 329 1897) erwähnen Celébes als Fundort.

25. Paradoxurus musschenbroeki Schl.

a—g. 7 Exemplare (3 mar., 4 fem.) von der Minahassa, Nord Celébes: Tomohon, IV 94, Rurukan und Masarangkette. Mir lagen davon 5 Skelette, sowie 2 Häute dazu und 2 ganze Thiere in Spiritus vor, 3 trockene, zu den Skeletten gehörige Bälge wurden jedoch auch conservirt.

Vgl. meine Bemerkungen Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 10. Ausserhalb der Minahassa ist die Art bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Rodentia

Sciuridae

26. Sciurus leucomus Müll. Schl.

a, b. Bälge mit Schädel, mares, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III 94.
c. mas, in Spiritus, Tomohon, III 94.
d. fem., in Spiritus, Kattabuna an der Grenze der Minahassa, I 94.
e. fem. juv., Balg mit Schädel, aus der Minahassa, 1893.

Vgl. Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 p. 25, Taf. X Fig. 2 und 1898/9 Nr. 4 p. 2.

27. Sciurus leucomus occidentalis A. B. M.

Abh. Ber. Mus. Dresden 1898/9 Nr. 4 p. 2 (1898)

a. mas, in Spiritus, zwischen Bolang Mongondo und Kottabangon, Nord Celébes, c 250 m hoch, 3. XII 93.
b. mas, in Spiritus, von der Nordseite der Matinangkette, Nord Celébes, c 1000 m hoch, VIII 94.

28. Sciurus sarasinorum A. B. M.

Tafel V

Abh. Ber. Mus. Dresden 1898/9 Nr. 4 p. 1 1898

a. mas, Balg mit Schädel, Ussu an der Nordostecke des Bonigolfes, Central Celébes, 18. II 96.
b. mas, Balg mit Schädel (aus Spiritus), Mapane am Südufer des Tominigolfes, Central Celébes, II 95.

Figur 1 stellt das Exemplar von Ussu in natürlicher Grösse dar, Figur 2 das von Mapane in $^1/_2$ natürlicher Grösse. Siehe l. c. über die Differenzen der beiden.

29. Sciurus murinus Müll. Schl.

1839—44 Müller & Schlegel Verh. Nat. Gesch. Zool. 87
1853 Temminck Esq. Zool. 252
1878 Anderson Zool. Res. Yunnan 256
1883 Jentink NLM. V, 126 und 175
1887 id. Cat. MPB. IX, 190
1888 id. ibid. XII, 22
1889 Hickson Nat. N. Cel. 84
1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1897 Trouessart Cat. Mam. (II) 418.

a. Balg mit Schädel, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III 94.
b. Balg mit Schädel, mas, Tomohon, 20. V 94.
c. mas, in Spiritus, dgl. 8. IV 94.
d. fem., in Spiritus, Bonethal c 200 m, Nord Celébes, 8. I 94.
e. fem., in Spiritus, Pinogo im Bonethal, 240 m, 10. I 94.
f. mas, in Spiritus, Matinangkette, Südseite, c 1000 m, Nord Celébes, IX 94.

Die Art ist nur von Nord Celébes bekannt, von der Nordspitze der Minahassa (Main) an bis zur Matinangkette, westlich vom Gorontaloschen, aber westlich und südlich von da wurde sie noch nicht erbeutet, wenigstens ist Nichts darüber verlautbart. Hickson fand sie auf der Insel Talisse im Norden und das Dresdner Museum erhielt sie von der Insel Lembeh, im Osten von der Minahassa (5 Exemplare), wo sie nicht abzuweichen scheint. E. & Ch. Hose erbeuteten sie im October 1895 3500 Fuss hoch auf dem Masarang (Mus. Dresd.), und sonst ist sie aus der Minahassa registrirt von Manado, Langowan, Amurang (Mus. Leiden), Rurukan und Main (Mus. Dresd.); dazu noch der obige Fundort Tomohon. Jenseit der Minahassa:

im Bonethal, östlich von Gorontalo, bei Gorontalo und auf der Matinangkette, westlich vom Gorontaloschen. Bei der Kleinheit des Thieres ist es wohl möglich, dass es sich auch noch ausserhalb seines bis jetzt bekannten Verbreitungsgebietes anfindet.

Der inländisch-maleische Name in der Minahassa ist *bunto kitjil.*

Die Art ist noch nicht abgebildet worden.

30. Sciurus rubriventer Müll. Schl.

1839—44 Müller & Schlegel Verh. Nat. Gesch. Zool. 86
1867 J. E. Gray AMNH. (3) XX, 283
1878 Anderson Zool. Res. Yunnan 216 (unter *Sc. bicolor*)
1883 Jentink NLM. V, 128 und 175
1887 ib. Cat. MPB. IX, 190
1888 id. ibid. XII, 23
1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1897 Trouessart Cat. Mam. (III) 417.

a—f. 6 Exemplare, 2 in Spiritus, 2 Bälge mit Schädeln, 2 Skelette, alle von Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, IV—VII und IX 94.

Schon Jentink (NLM. 1883, 128) zeigte, dass es ein Irrthum von Anderson war, diese Art zu *Sc. bicolor* zu ziehen. Auch sie ist, wie *Sc. murinus,* bis jetzt nur von Nord Celébes nachgewiesen, und zwar von der Minahassa und aus dem Gorontaloschen. Die bekannten Fundorte in der Minahassa sind: Manado (Mus. Leid.), Lotta, Kakaskassan (Mus. Dresd.) und Tomohon (Sarasins); im Gorontaloschen: Tulabello und Modelido (Mus. Leid.). Es ist dies immerhin auffallend, da ein relativ so grosses und prachtvoll gefärbtes Thier dem Jäger weniger leicht entgehen kann, als der unscheinbare und kleine *Sc. murinus,* und man meinen sollte, ihm stünden keine Hindernisse im Weg, um sich über die ganze Insel zu verbreiten.

Der inländische Name in der Minahassa ist *talu.*

Abgebildet ist die Art noch nicht.

Muridae

31. Mus rattus L.

a. mas, in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 2. III 94.

Ein typisches Exemplar, wie das Dresdner Museum noch mehrere von Nord Celébes besitzt. Jentink (Webers Zool. Erg. I, 119 1890) registrirt die Art auch von Makassar, Süd Celébes. *M. rattus* von Celébes hat vielleicht einen etwas weniger behaarten Schwanz als deutsche Exemplare.

Mus rattus var. celebensis Hoffmann (Abh. Ber. 1886/7 Nr. 3 p. 18) stelle ich zu *M. neglectus* (s. den folgenden Artikel).

32. Mus neglectus Jent. (?)

Mus rattus var. celebensis B. Hoffm. Abh. Ber. Mus. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 18, Taf., Fig. 4 (Schädel)

1880 Jentink NLM. II, 14
1887 id. Cat. MPB. IX, 211
1888 id. ibid. XII, 65
1894 Thomas AMNH. (6) XIV, 453
1895 id. ibid. XVI, 163
1896 id. ibid. XVIII, 246 „(?)“; Hartert NZ. III, 150
1897 Trouessart Cat. Mam. (III) 478
1898 Thomas TZS. XIV, 402 und 403.

a. Balg mit Schädel, fem., Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 1. IV 95.
b, c. mares, in Spiritus, Tomohon, III und 5. VII 94.

Die Art ist ursprünglich von Bórneo und Batjan von Jentink beschrieben worden, was schon auf eine weitere Verbreitung deutete; darauf hat Thomas sie ebenfalls von Bórneo von verschiedenen Fundorten, ferner von Mantanani, Balabac und Nord Luzon aufgeführt, neuerlich auch von Celébes mit (?). Solche Celébes-Exemplare, von Thomas bestimmt, liegen mir ebenfalls vor, und darum ziehe ich dazu auch die Sarasinschen — mit demselben Vorbehalte wie Thomas —, denn Jentinks Beschreibung ist nicht ausreichend, und es fehlen mir Bórneo- und Batjan-Exemplare zum Vergleiche. Letzthin (TZS. XIV, 403) hat Thomas sich dahin ausgesprochen, dass er auch die Bórneo-Exemplare nur provisorisch zu *neglectus* stelle, nachdem er früher (AMNH. XIV, 453) schon gesagt hatte, dass er die Exemplare aus den Niederungen dazu rechne, ohne aber über die Verwandtschaft mit solchen ausserhalb Bórneos eine Meinung äussern zu wollen. Es handelt sich jedenfalls um eine weiter verbreitete Form, deren genaue Kenntniss nach Localitäten noch aussteht. Das Dresdner Museum besitzt auch Exemplare von der Insel Banka im Norden von Celébes, ferner von Talaut und Timorlaut, die ich ebenfalls dazu stelle.

Die Fundorte auf Celébes sind in der Minahassa: Main, Lotta, Rurukan 3500 Fuss hoch, Berg Masarang 3000 Fuss hoch (Mus. Dresd.), Tomohon (Sarasins); Gorontalo (Mus. Dresd.); im Süden: Pik von Bonthain unter 5000 Fuss (Everett apud Hartert), Indrulaman 2300 Fuss hoch (Mus. Dresd.).

Als Hoffmann *M. rattus var. celebensis* aufstellte, lag ihm *M. neglectus* nicht vor und Jentinks Beschreibung allein genügte zur Identificirung nicht.

Die Art ist noch nicht abgebildet.

33. Mus ephippium Jent.

1880 Jentink NLM. II, 15
1887 Hoffmann Abh. Ber. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 17; Jentink Cat. MPB. IX, 211
1888 id. ibid. XII, 64
1889 Thomas PZS. 235
1893 Hose Mam. Borneo 59
1894 Thomas AMNH. (6) XIV, 453
1895 id. ibid. XVI, 163
1896 id. ibid. XVIII, 246
1897 Trouessart Cat. Mam. 479.

a—c. fem. mit 2 juv., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 2. V 94. Aus einem Neste, das aus Blättern und Reisig gebaut war. Es waren 3 Junge darin.
d. fem., in Spiritus, Tomohon, 94.
e. fem., in Spiritus, Kottabangan, Bolang Mongondo, Nord Celébes, XII 94.
f, g. 2 juv., in Spiritus, Posso See, Central Celébes, 13. II 95.
h—k. mas, 2 juv., Loka, Pik von Bonthain, Süd Celébes, Ende 1895.
l. juv., in Spiritus, Pik von Bonthain, Ostseite 1350 m hoch, X 95.

Eine von Sumátra, Bórneo, Palawan, Luzon und Celébes registrirte Art. Eine Hochlandform, die vielleicht in *M. concolor Blyth* übergehe, hat Thomas (TZS. XIV, 403) von Negros (6600 Fuss hoch) und Nord Luzon (Monte Data, 8000 Fuss hoch) als *M. ephippium negrinus* abgetrennt.

Als Fundorte in Celébes kennt man bis jetzt: Im Norden Lotta, Rurukan (Mus. Dresd.), Tomohon und Kottabangan; im Centrum Posso See; im Süden Pik von Bonthain (Sarasins).

Die Art ist noch nicht abgebildet.

34. Mus musschenbroeki Jent.

Tafel VI Fig. 1. Nat. Grösse[1])

1879 Jentink T. Ned. D. Ver. p. LV („2°“) und LVI („1°“); id. NLM. I, 10
1887 Hoffmann Abh. Ber. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 8, 14, 23, Taf. Fig. 3 a—f *(Zähne)*; Jentink Cat. MPB. IX, 212

[1]) Die Farbe der nackten Theile (Füsse etc.) der Ratten auf dieser, wie den folgenden 3 Tafeln ist mehr oder weniger nach Gutdünken gewählt, da Angaben darüber nicht vorliegen.

1888 Jentink Cat. MPB. XII, 66
1889 Thomas PZS. 1889, 235
1893 C. Hose Mam. Borneo 59
1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1896 Thomas AMNH. (6) XVIII, 246
1897 Trouessart Cat. Mam. 497 *(Acomys)*

a. Balg mit Schädel, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, IV 94.
b—g. 6 Exemplare in Spiritus, 1 mas, 5 fem. Tomohon II, III, VI 94.

Ausser von Nord Celébes von Bórneo aufgeführt (Kinabalu bis 3000 Fuss, Berg Dulit 2000 Fuss hoch, Penrisen Hügel). Mir sind bis jetzt keine Exemplare von Bórneo zu Gesichte gekommen.

Als Fundorte in der Minahassa sind bis jetzt registrirt: Manado-Langowan (Mus. Leid.), Amurang (Mus. Dresd.).

Einige Autoren schrieben den Artnamen *musschenbroeki* irrthümlich mit *ck*.

35. Mus callitrichus Jent.

Tafel VII Fig. 1. Nat. Grösse [1])

Mus callitrichus Jentink 1879 T. Ned. D. Ver. IV p. LV („6⁰") und LVI („5⁰" err., = *meyeri*); id. 1879 NLM. I, 12; Thomas 1896 AMNH. (6) XVIII, 246; Trouessart 1897 Cat. Mam. 479.
Mus callithrichus (*th* laps. aut em. err.) Jentink 1887 Cat. MPB. IX 212; id. 1888 ib. XII, 65; id. 1890 Webers Zool. Erg. I, 120 Tab. X, 4—6 *(Schädel)*; id. 1893 III, 78; Weber 1894 ib. 474.
Mus chrysocomus („n. sp. 3⁰" Jentink 1879 T. Ned. D. Ver. IV p. LVI); B. Hoffmann 1887 Abh. Ber. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 20, Tafel Fig. 1a—f *(Schädel)*; Thomas 1895 AMNH. (6) XVI, 163 und 1896 XVIII, 247; Trouessart 1897 Cat. Mam. 485; Thomas 1898 TZS. XIV, 403.
Mus fratrorum Thomas 1896 AMNH. (6) XVIII, 246; Trouessart 1897 Cat. Mam. 485.

a, b. fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III und IV 94.
c. mas juv., in Spiritus, Tomohon, III 94.
d, e. fem. juv., in Spiritus, Tomohon, III 94.

Als Hoffmann 1887 *M. chrysocomus* beschrieb, besass das Dresdner Museum kein Exemplar von *callitrichus*, er war auf Jentinks Beschreibung angewiesen. 1894 trafen aber 4 Exemplare ein, die Dr. Jentink die Güte hatte, mit seinen Typen zu vergleichen und als solche zu bestimmen, man kann daher an ihrer Identität nicht zweifeln, trotzdem die Beschreibung der Art (NLM. 1879 I, 12) nicht so zutreffend und genügend ist, dass sie danach allein sicher erkannt werden könnte. Zwischen dem einzig vorhandenen Typus von *chrysocomus* und den mir nun vorliegenden Exemplaren von *callitrichus* kann ich aber keine irgendwie wesentlichen Unterschiede constatiren, sowenig wie zwischen *M. fratrorum Thos.* (wovon das Dresdner Museum 2 von Thomas bestimmte Exemplare besitzt) und *callitrichus*. Dieser sagt (AMNH. XVIII, 247), dass *fratrorum M. chrysocomus* sehr nahe stehe, aber durch Grösse, geperlte Supraorbitalränder und mächtigere Molaren unterschieden sei, allein die Schädel der zwei mir vorliegenden Exemplare zeigen diese Perlung nicht, sondern haben scharfe Ränder wie gewöhnlich; Grösse und mächtigere Molaren können als Artunterschiede, in Ansehung der bedeutenden Differenzen der Exemplare nach Alter und Geschlecht, nicht angesehen werden.

Jentink identificirte ferner einen Schädel ohne Unterkiefer von Parepare, Süd Celébes (Webers Zool. Erg. I, 120) mit *callitrichus* und sagt, dass es sehr leicht sei, die Art nur nach dem Schädel zu unterscheiden, unterlässt es aber die unterscheidenden Charaktere anzugeben; er verweist nur auf einige Abbildungen zum Vergleiche (Cat. MPB. IX Pl. 7, Zool. Erg. I Tab. X), die aber hierfür, in Ansehung der beträchtlichen Unterschiede nach Alter und Geschlecht und wegen der nicht hinlänglich deutlichen Details an den Zähnen, nicht genügen. Ich halte eine solche Identificirung für unsicher und möchte erst weiteres Material von Süd Celébes abwarten, so wenig ich die Möglichkeit des Vorkommens von *M. callitrichus* in Süd Celébes in Abrede stellen will.

---

[1]) Die goldige Ringelung der einzelnen Haare konnte auf der Abbildung (mit Handkolorit) nicht wiedergegeben werden.

Endlich hat Thomas neuerdings (TZS. XIV, 403) *M. chrysocomus* vom Berge Data, Lepanto, Nord Luzon, von 8000 Fuss Höhe aufgeführt und bemerkt, dass die Art von fast allen anderen der Gattung durch das völlige Fehlen der scharfen Supraorbitalränder unterschieden sei. Ein von Thomas bestimmtes, ebenfalls männliches, ziemlich adultes Exemplar im Dresdner Museum von demselben Fundorte zeigt am Schädel ebensowenig scharfe Supraorbitalränder, während der Typus von *chrysocomus* von Nord Celébes, ein noch junges Exemplar, diese deutlich markirt hat, wie auch aus der Hoffmannschen Abbildung ersichtlich ist, und wie es der von mir angenommenen Identität mit *callitrichus* entspricht. Da nun ausserdem das Exemplar von Luzon einen viel weicheren und nicht so lebhaft gefärbten Pelz hat wie *callitrichus* (und *chrysocomus*) und noch andere kleine Unterschiede aufweist, so möchte ich, auch unter Berücksichtigung des entlegenen und hohen Fundortes, trotz notorisch vorhandener Aehnlichkeiten, die Identität nicht vertreten und nenne die Exemplare vom Berge Data: **Mus datae.** Erst bei einer weit besseren Kenntniss der Mäuse dieser Gegenden, die wohl noch lange auf sich warten lassen wird, kann man zu einer klareren Einsicht, als es jetzt möglich ist, gelangen.

Was die speciellen Fundorte von *M. callitrichus* auf Celébes angeht, so ist die Art im Norden aus der Minahassa registrirt von Manado, Langowan, Kakas (Mus. Leid.), Tomohon (Sarasins), Lotta (Mus. Dresd.), Rurukan 3500 Fuss hoch („*fratrorum*" Brit. Mus. und Mus. Dresd.), Amurang („*chrysocomus*" Mus. Dresd.); im Süden von Parepare, welcher letztere Fundort aber meiner Ansicht nach noch der Bestätigung bedarf.

36. Mus hellwaldi Jent.

Tafel VII Fig. 2—10

1879 Jentink T. Ned. D. Ver. IV p. LV („5^{0}"); id. NLM. I, 11
1883 id. ibid. V, 176
1887 id. Cat. MPB. IX, 212
1888 id. ibid. XII, 65
1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1896 Thomas AMNH. (6) XVIII, 246
1897 Trouessart Cat. Mam. 479.

a. mas, in Spiritus, Minahassa, Nord Celébes, 8. V.

Bis jetzt nur von der Minahassa bekannt: Manado, Langowan, Amurang (Mus. Leid.), denn die Angabe, dass die Art auch auf Bórneo und Bunguran (Natuna Ins.) vorkäme, hat Thomas (AMNH. 6. s. XIV, 455 1894) zurückgezogen (vgl. auch Hose Mam. Borneo 1893, 59, Nov. Zool. I, 658 1894 und NLM. XIX, 160 1897).

Der Färbung und weichen Beschaffenheit des Pelzes nach eine sehr schöne Art. Der Schwanz ist (nach dem Sarasinschen Spiritus-Exemplar) unten gelblich, oben im basalen Drittel grau, im mittleren zu gelblich übergehend, im distalen gelblich wie unten (dies zur Ergänzung der Jentinkschen Beschreibung). Die schöne braune Farbe der Oberseite ist scharf von der weissen Unterseite abgesetzt, auch an den Beinen.

Bezüglich der einzelnen Figuren siehe die Tafelerklärung.

37. Mus xanthurus Gr.

Tafel VI Fig. 2—10

1867 J. E. Gray PZS. 598
1879 Günther ib. 75 *(Mus everetti)*; Jentink T. Ned. D. Ver. IV p. LV („4^{0}") und p. LVI („2^{0}"); id. NLM. I, 10
1883 Jentink NLM. V, 177
1887 Hoffmann Abh. Ber. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 1, 4, 13; Thomas PZS. 514 *(Mus xanthurus* und *everetti)*; Jentink Cat. MPB. IX, 212
1888 Jentink Cat. MPB. XII, 66
1893 Hickson Nat. N. Cel. 229

1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1895 Thomas AMNH. (6) XVI, 163 (*Mus everetti*)
1896 id. ibid. XVIII, 246
1897 Trouessart Cat. Mam. 472
1898 Thomas TZS. XIV, 400 (*Mus everetti*).

a, b. Bälge mit Schädel, mares, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 11. VII 94 und 30. III 95.
c. Balg mit Schädel, fem. juv., Makassar, Süd Celébes, 26. XI 95.
d—f. 2 mares, 1 fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III und IV 94.
g, h. 1 mas, 1 fem., in Spiritus, Minahassa.
i. fem. juv., in Spiritus, Matinang Südspitze, 29. VIII 94.

An manchen Exemplaren ist das Schwanzende behaarter als bei anderen, ein behaarteres ist Tafel VI, 2 abgebildet.

Günther beschrieb *M. everetti* von Mindanao oder einer kleinen Insel der Nachbarschaft; er hat zwar keinen Fundort angegeben, während solche bei allen anderen Arten, die in der Abhandlung vorkommen, nicht fehlen, allein da sie sich nur über Mindanao-Thiere oder Thiere der nächsten Nachbarschaft verbreitet, so scheint der Fundort nicht zweifelhaft; ebensowenig sagt Thomas (TZS. XIV, 400), woher das Exemplar stammte, er erwähnt aber die Art vom Berge Data, Nord Luzon, 7500 Fuss hoch, von wo auch das Dredner Museum ein Exemplar von derselben Ausbeute und demselben Fundort erhielt. An diesem allein kann ich die Identität feststellen, denn Günthers Beschreibung ist ungenügend. Da nun aber keine wesentlichen Unterschiede zwischen diesem Exemplar und denen von *M. xanthurus* von Celébes vorhanden zu sein scheinen und Mindanao (oder Nachbarschaft) die Brücke zwischen Celébes und Luzon bildet, so ziehe ich sie zusammen bis eventuell eine bessere Kenntniss mir Unrecht giebt.

Die Fundorte auf Celébes sind bis jetzt in der Minahassa: Tondano (Brit. Mus.), Manado, Langowan, Tondano, Kakas, Amurang (Mus. Leid.), Manado, Amurang, Lotta, Rurukan 3500 Fuss hoch, Berg Masarang 3500 Fuss hoch (Mus. Dresd.), Berg Kelelonde 4000 Fuss hoch (Hickson), Tomohon (Sarasins); ausserhalb der Minahassa: Matinangkette, westlich vom Gorontaloschen (Sarasins); im Süden: Makassar (Mus. Dresd. und Sarasins).

Die Art muss sehr zahlreich vorkommen nach der relativ grossen Zahl von Exemplaren im Leidener und Dresdner Museum und in der Ausbeute der Herren Sarasin zu urtheilen (in Dresden 17). Hickson erwähnt dies auch für den Berg Kelelonde und sagt, dass diese Ratten die saftigen Stiele der Kaffeebeeren besonders lieben und daher den Plantagen sehr schaden. Ratten sind in der Minahassa eine gesuchte Zuspeise zum Reise, 3 Arten Rattenfallen von dort befinden sich im Museum der Bataviaasch Genootschap (Not. XXV, 145 1897 und LIV [1898]), was beides für die Häufigkeit der Thiere spricht.

Bezüglich der einzelnen Figuren siehe die Tafelerklärung.

38. Lenomys meyeri (Jent.)

Tafel VIII. Nat. Grösse

1879 Jentink T. Ned. D. Ver. IV p. LV („7"") und LVI („5"", J. verwies hier irrthümlich auf 6° p. LV = *M. callitrichus*); id. NLM. I, 12
1887 Hoffmann Abh. Ber. Dresd. 1886/7 Nr. 3 p. 12, 17, 21, Tafel Fig. 2a und b (*Zähne*): Thomas PZS. 514; Jentink Cat. MPB. IX, 211 pl. VII, 5—8 (*Schädel*)
1888 Jentink Cat. MPB. XII, 65
1894 Weber Zool. Erg. III, 474
1896 Thomas AMNH. (6) XVIII, 246
1897 Trouessart Cat. Mam. 472
1898 Thomas TZS. XIV, 409 Anm., pl. XXXVI, 1 (*Zähne*). *Lenomys*, von den früheren Autoren zu *Mus* gestellt.

a, b. Bälge mit Schädel, fem., Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 6. und 18. III 94.
c, d. Skelette, mas, fem., Tomohon III 94.

e. Skelet, mas, Kema, Minahassa, Nord Celébes, VIII 93.

f, g. mares, in Spiritus, Tomohon, III 94.

Die Individuen variiren in der Färbung zwischen mehr Grau und mehr Braun, auf Tafel VIII ist ein graueres Exemplar abgebildet.

Jentink (NLM. I, 13) sagt, dass die braunen Schnurrhaare weiss gespitzt seien, allein dies ist bei den mir vorliegenden 8 Exemplaren (ausser den obigen noch 4 des Dresdner Museums) nicht der Fall, höchstens dass man bei dem einen oder andern vielleicht eine schwache Andeutung davon sehen könnte; keinenfalls ist diese Angabe für die Art charakteristisch.

Bis jetzt nur aus der Minahassa und dem Gorontaloschen bekannt, aus letzterem von Bone (Mus. Leid.), aus ersterer von Manado-Langowan (Mus. Leid.), Lotta, Rurukan 3600 Fuss hoch, Berg Masarang 3500 Fuss hoch, Amurang (Mus. Dresd.) und Tomohon (Sarasins). Vielleicht ist der Verbreitungsbezirk der Art über Celébes ein viel grösserer. Wenn man bedenkt, wie lange dieses relativ grosse Thier aus der Minahassa, wo so viel gesammelt worden ist, unbekannt blieb, so dürfte diese Vermuthung nicht ungerechtfertigt erscheinen.

39. Craurothrix leucura (Gr.)

Tafel IX. Nat. Grösse

1867 J. E. Gray PZS. 599 *Echiothrix* (*Schädel* abgebildet)
1879 Jentink T. Ned. D. Ver. IV p. LVI. *Echiothrix*
1880 id. NLM. II, 12. *Echiothrix*
1883 id. ibid. V, 177. *Echiothrix*
1888 id. Cat. MPB. XII, 73. *Echiothrix*
1891 Flower & Lydekker Intr. Mam. 477 *Echinothrix*
1894 Weber Zool. Erg. III, 474 *Echiothrix*
1896 Thomas AMNH. (6) XVIII, 246 *Craurothrix*
1897 Trouessart Cat. Mam. 502 *Echiothrix*.

a. Balg mit Schädel, fem., Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, 11. VII 94

b—d. 2 fem., 1 mas juv., in Spiritus, Tomohon, IV 94 und IV 95.

Bis jetzt nur von der Minahassa, Nord Celébes, bekannt, und zwar von den Localitäten Amurang (Mus. Dresd. und Mus. Leid.), Berg Masarang 3500 Fuss hoch (Mus. Dresd.), Tomohon (Sarasins). Gray hatte zwar die Art von Australien beschrieben, aber Thomas desavouirte diesen Fundort. Ob sie auf Celébes eine grössere Verbreitung hat, wird die Zukunft lehren.

Lydekker (Intr. Mam. 1891, 477) sagt anmerkungsweise, dass er *Echimys Gray* in *Echinothrix* (PZS. 1867, 59) verbessere, allein Gray hat *Echiothrix*, nicht *Echimys*. Thomas schlug 1896 vor, *Craurothrix* für *Echinothrix* zu gebrauchen, da letzterer Name bereits vergeben sei.

Ungulata

Suidae

40. Sus verrucosus celebensis (Müll. Schl.)

a. Eine Kopfhaut mit Schädel eines alten Männchens von Kalimba am Pik von Bonthain, Süd-Celébes, 26. X 95.

b. Haut eines Weibchens, in Spiritus, aus der Gegend von Makassar, Süd Celébes.

c, d. 2 Häute mit Schädeln, in Spiritus, von Frischlingen, längsgestreift, von Kema, Nord-Celébes, XII 94.

Weitere Schädel sind noch in den Händen des Hrn. Dr. Stehlin in Basel, um zusammen mit den Babirusaschädeln der Herren Sarasin (s. unten) bearbeitet zu werden.

Ich weise auf Nehrings Besprechung von *Sus celebensis* (Abh. Ber. Dresd. 1888/9 Nr. 2 S. 5—14, Taf. I—II) und bemerke nur, dass die Sau eine gelbliche Querbinde an der Schnauze und der alte Eber nur éine Gesichtswarze jederseits besitzt. Im Uebrigen scheint mir Forsyth Major's Benennung (AMNH. 6 s. 1897 XIX, 527) die zweckentsprechendste zu sein. Da das Dresdner Museum inzwischen ein grösseres Material von Wildschweinen von Nord und Ost Celébes (im Ganzen jetzt 14 Bälge, 12 Skelette, 4 Schädel, 1 juv. in Spiritus), sowie von den Philippinen erhielt, so hoffe ich darauf zurückkommen oder das Material Anderen zur Verfügung stellen zu können.

Die Herren Sarasin brachten auch den jungen Schädel mit Milchgebiss eines Hausschweines von Tomohon, Nord Celébes, mit, das eventuell vom Wildschwein abstammen könnte.

41. Babirusa alfurus Less.

Die Herren Sarasin erbeuteten 16 (oder mehr) Babirusa-Schädel in Celébes, die Hr. Dr. Stehlin in Basel zur speciellen Bearbeitung übernommen hat. Ich benutze aber diese Gelegenheit, indem ich zugleich auf meine früheren Auseinandersetzungen über *Babirusa alfurus* (Abh. Ber. 1896/7 Nr. 6 S. 15—25 Taf. IX) verweise, folgende Bemerkungen über inzwischen erhaltenes Schädelmaterial zu machen:

Der (l. c. p. 17) von mir erwähnte angebliche Babirusa-Schädel aus dem Museum Godeffroy in Hamburg von den Salomo Inseln ist nunmehr im Leipziger Museum für Völkerkunde aufgefunden worden, und meine Vermuthung, dass es nur ein *Sus*-Schädel mit abnorm gewachsenen unteren Hauern sei, hat sich als richtig erwiesen (er figurirt im Leipziger Museum jedoch noch als Babirusa-Schädel). Die oberen Hauer sind frühzeitig entfernt worden, so dass sich die unteren unbeschränkt entwickeln konnten, allein sie sind in dieser Entwicklung noch nicht weit vorgeschritten, und die oberflächliche Aehnlichkeit mit einem Babirusa-Schädel, wenn man überhaupt von einer solchen reden kann, ist nur im Stand einen Laien zu täuschen. Uebrigens sehe ich nachträglich, dass Finsch dies bereits 1888 (Ethn. Erf. I, 148) richtig gestellt hat. Einen kreisförmigen Schweinezahn bildete schon E. Rousseau: Anat. comp. du syst. dent. Paris 1839 T. 20 f. 2 ab.

Hinsichtlich der Frage der oberen Eckzähne bei der adulten Sau bemerkte ich l. c. p. 25: „Ob die Normalformel für den weiblichen Babirusa bezüglich der Eckzähne $\frac{0}{1}$ oder $\frac{1}{1}$ zu lauten habe, lässt sich erst sagen, wenn mehr authentische weibliche Schädel in den Sammlungen sein werden, um zu erkennen, ob $\frac{0}{1}$ oder $\frac{1}{1}$ die Ausnahme ist." Das Museum erhielt von der Insel Lembeh bei Nord Celébes einen adulten weiblichen Schädel (B 3452) von 286 mm Länge, der beiderseits einen mehr oder weniger horizontal nach vorn und auswärts gerichteten, links 11, rechts 9 mm aus der Alveole hervorragenden, ziemlich spitzen, oberen Eckzahn hat. Die Alveolarkrämpe (aileron), in der er wurzelt, ist nicht stärker ausgebildet als bei dem l. c. Taf. IX, 3 von mir abgebildeten Exemplar ohne oberen Eckzahn. Die Eckzähne des Unterkiefers ragen links 11, rechts 12 mm aus der Alveole hervor. Weibliche Schädel sind selten in Museen. Hr. Dr. Stehlin theilte mir mit, dass ihm unter c 80 Schädeln, die er an verschiedenen Orten gesehen, nur 5 weibliche vorgekommen seien. Sie werden ihrer Unscheinbarkeit wegen eben an Ort und Stelle nicht aufbewahrt, während die auffallenden Eckzähne des Männchens jeden Laien zum Sammeln anregen. Das von mir l. c. p. 24 erwähnte Leidener semiadulte Exemplar ist nach Dr. Stehlins Ansicht völlig adult und zeigt auch rechts eine Spur des oberen Eckzahnes in Form eines Rudimentes; der linke ist zugespitzt. Ein dritter junger weiblicher Schädel in Leiden, von 177 mm Länge, habe auch keine Spur eines oberen Eckzahnes, so wenig wie das von mir erwähnte. Die Herren Sarasin hätten aber auch einen alten weiblichen Schädel mitgebracht mit oberem Eckzahne beiderseits von nicht ganz 1 cm Länge, ziemlich stumpf, mit einem auf eine sehr mässige Kante reducirten Alveolarvorsprung.

Ich bin an der Hand dieser Daten jetzt mehr geneigt, $c\ \frac{1}{1}$ für die Norm und $c\ \frac{0}{1}$ für abnorm anzusehen. Bei seiner Gracilität kann der Zahn unter Umständen früh ausbrechen oder ist überhaupt deciduös und sein Fehlen daher, wie in dem von mir l. c. p. 24 beschriebenen Falle, möglicherweise besser so zu erklären, als durch die Annahme, dass er nie vorhanden gewesen sei; denn sein Nichtvorhandensein bei jungen Schädeln mit Milchgebiss oder Resten davon beweist nicht, dass er nicht schon vorhanden gewesen sein konnte.

In Bezug auf die Zahnformel des adulten Ebers meinte ich l. c. p. 22, dass es noch sicher gestellt werden müsste, ob in allen Fällen im definitiven Gebisse 3 Praemolaren auftreten. Das Dresdner Museum erhielt inzwischen ebenfalls von der Insel Lembeh bei Nord Celébes einen jungen männlichen Schädel (B 3453) von 249 mm Länge, der in dieser Beziehung lehrreich ist: *m 3* überall noch nicht durchgebrochen; im Unterkiefer jederseits 3 Praemolaren, *p 3* (der vorderste) aber beiderseits deciduös; Eckzähne c 22 mm aus der Alveole hervorragend, ihre Wurzeln reichen aber bereits bis ans hintere Ende von *m 2;* im Oberkiefer beiderseits nur 2 Praemolaren, *p 3* ist schon ausgefallen, die Alveolenreste sind jedoch noch vorhanden, und man erkennt hier deutlich den Grund des Ausfallens: die Wurzeln der Hauer, die c 27 mm aus der Alveole hervorragen, reichen bis an die vordere Wurzel von *p 2* und sind über den alveolaren Löchern der ausgefallenen *p 3* sichtbar, sie haben zweifellos das Ausfallen von *p 3* mechanisch bewirkt; *p 2 dex.* bietet noch die Anomalie, dass er quer steht, die Längsaxe der Krone ist nicht von vorn nach hinten gerichtet, sondern von aussen nach innen; der Grund davon liegt zu Tage, indem ein Praemolar des Milchgebisses zwischen den Alveolen von *p 3* und *p 2* stehen geblieben ist und noch so fest sitzt, dass man ihn nicht bewegen kann; *p 2* war nicht im Stand ihn hinauszudrängen und hat sich daher quer stellen müssen. Legt man die Zahnreihen beider Kiefer aufeinander, so passen sie rechts normal, links aber findet sich zwischen *p 2* und *p 1 sup.* eine Lücke, da *p 2* nicht längs, sondern quer steht.

Dieser Befund von 3 Praemolaren im Unterkiefer und der sichere Beweis, dass auch *p 3* im Oberkiefer vorhanden gewesen ist, lässt mich, zusammen mit dem Umstande, dass Hr. Dr. Stehlin mir mittheilt, er habe Spuren von *p 3* oder die Zähne selbst öfters angetroffen, nunmehr annehmen, dass das Vorhandensein von *p 3* im Dauergebiss als die Norm zu gelten habe, wenn dieser Zahn auch meistens früh ausfällt; im Oberkiefer treibt ihn die Wurzel des Eckzahns mechanisch heraus, im Unterkiefer ist dies bei dem vorliegenden Schädel (B 3453) nicht der Fall, die Wurzel verläuft im basalen Theile des Knochens und berührt die Knochen von *p 3* nicht.

Endlich bemerke ich über einen auch neuerdings erhaltenen alten männlichen Schädel (B 3556) von 302 mm Länge aus dem Gorontaloschen (wo der Babirusa *tualangio* heisst), dass ihm *p 2 sup. sin.* fehlt und dass dessen Alveole vollkommen verstrichen ist; in Folge davon hat sich *p 2 inf. sin.* abnorm entwickelt, er überragt mit seiner Spitze die Kaufläche von *p 2* um 6 mm, während diese bei *p 2 inf. dex.* unter der von *p 1* bleibt, und stösst fast an den Rand des Oberkiefers; *p 2 inf. sin.* steht mit seiner Basis auch höher als *p 1*, was wohl ebenfalls eine Folge des fehlenden Antagonisten ist; denn dass die Wurzel des unteren Hauers die Basis in die Höhe getrieben haben sollte, ist nicht anzunehmen, weil der Zwischenraum zwischen ihrer Alveole und dem Kieferrande zu gross ist. In diesem Fall hat aber auch die Wurzel des oberen Hauers *p 2 sup. sin.* nicht etwa ausgetrieben, denn ihre Alveole berührt dessen Basis nicht. Wenn schon, wie wir oben und l. c. p. 22 sahen, *p 3* Wechselfällen in höherem Maass ausgesetzt ist, so scheint sich doch auch *p 2* mehr oder weniger, wenn auch seltener, anomal zu entwickeln, und steht auch dies wohl in Correlation zu dem aussergewöhnlichen Wachsthume des Eckzahnes.

Bei einem schon länger im Museum aufbewahrten adulten Schädel von Buru (Nr. 1993), von 284 mm Länge, liegt *p 2 sup. sin.* nicht hinter *p 2 inf.*, wie normal, sondern sie stehen übereinander und in Folge dessen haben sich die Spitzen gegenseitig platt geschliffen.

Was die Verbreitung des Babirusa anlangt (l. c. p. 15), so erfuhr ich inzwischen, dass er bei Tolitoli (Nordküste von Celébes) ganz ausserordentlich häufig vorkomme.

Cervidae

42. Cervus moluccensis Q. G.

a, b. Schädel, mas und fem., von Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, III 94.

c. Schädel, fem., von der Insel Djampea im Süden von Celébes.

d—x. 20 Geweihe: 1 von Kema (Nord Celébes), 3 von Tomohon (Nord Celébes), 1 aus der Minahassa, 3 von der Insel Djampea, 12 ohne nähere Bezeichnung aus der Umgebung des Tominigolfes (in Gorontalo gekauft).

Rörig (Geweihslg. 1896, 49) hat neuerdings den Hirsch von Celébes nach einem Geweih artlich als „*C. celebensis?*“ abgetrennt und (l. c. Fig. 19) abgebildet; er sagt: „Die Geweihform dieser Species unterscheidet sich insofern von den eben beschriebenen *(equinus)*, als die von der Hauptstange abgehende Sprosse nicht hinten oder innen, sondern an der Aussenseite sich abzweigt, so dass die dadurch entstehende Gabel nicht seitlich, sondern vorn offen ist. Die Träger dieser Geweihe bilden in Bezug hierauf somit den Uebergang zu denjenigen Hirschen, bei denen jene Sprosse auf der Vorderseite der Stange entspringt und auch nach vorn gerichtet ist, wie wir es z. B. bei den Molukkenhirschen wahrnehmen“ (vgl. auch seine schematische Tafel zu S. 16). Lydekker (Deer of all Lands 1898, 166) nennt den Celébeshirsch *C. hippelaphus moluccensis (Q. G.)* und nimmt auf Rörig keine Rücksicht. Weber (Zool. Erg. I, 112 1890) führte nach Geweihen den Celébeshirsch als *Russa russa S. Müll.* ausser von Süd Celébes von der Insel Saleyer auf, Hickson (Nat. Cel. 1893, 69) von der Insel Talisse im Norden von Celébes.

Das Sarasinsche Material zusammen mit dem des Dresdner Museums zeigt, dass Rörigs Abtrennung der Celébesform von *moluccensis* nicht gerechtfertigt ist. Auch ich erbeutete in Süd Celébes ein grosses Geweih, das die von Rörig namhaft gemachten Charaktere exquisit zeigt, dagegen andere vom Norden und Süden, die *moluccensis* entsprechen. Unter den Sarasinschen sind solche, die sich als Uebergänge erweisen. Es ist nicht möglich, die von Rörig beschriebene Geweihform als Altersform anzusehen, da z. B. ein junges Exemplar von *moluccensis*, das ich von Ternate mitbrachte, den Charakter bereits vorzüglich aufweist. Es giebt auch Geweihe, deren eine Stange mehr zu *moluccensis*, die andere mehr zu „*celebensis*“ hinneigt. Das Geweih dieses Hirsches variirt jedenfalls stark. Ein Fell aber, das das Dresdner Museum von Nord Celébes besitzt, stimmt sehr gut mit der Abbildung von Quoy & Gaimard (Voy. Astr. 1833 I pl. 24, Text 1830 I, 133), die einen Hirsch von Buru darstellt, so dass ich an der Artzusammengehörigkeit nicht zweifle.

Die Herren Sarasin hatten den Eindruck, als ob, nach dem Geweih zu urtheilen, der nördliche Celébeshirsch grösser sei als der südliche, das Dresdner grosse Geweih vom Süden bestätigt dies nicht, allein Endgültiges lässt sich jetzt noch nicht sagen. Wie Graafland (Minahassa 2. Aufl. 1898 App. p. V) mittheilt, wurde der Hirsch erst Anfang der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts in die Minahassa eingeführt, die Sprachen dieser Gegend haben daher auch keine ursprüngliche Bezeichnung für ihn. Man wird ihn wohl von den Ländern der Tominibucht angebracht haben. Im Süden ist er sehr häufig, wie ich gelegentlich einer grossen Treibjagd im Jahr 1871 bei Tanette erfuhr; Hirschjagden spielen daselbst eine grosse Rolle; der Hirsch wird auf ungesatteltem Pferde mit dem Lasso gejagt. Der Gouverneur von Süd Celébes, Bakkers, erzählte mir, dass bei einer Treibjagd in Goa 750 Hirsche auf einmal erlegt worden seien. Graaflands citirte Angabe verdient zweifellos alles Vertrauen, da er ein grosser Kenner der Minahassa ist, seine Bemerkungen über die Thiere des Landes aber, die er l. c. p. III—XLV macht, sind nur mit Kritik zu benutzen, und er hätte besser gethan, alle lateinischen Namen wegzulassen, da kaum ein fehlerloser darunter ist.

Die Sarasinschen Djampea-Geweihe ähneln vieren von Buru im Dresdner Museum, das ausserdem je ein Exemplar von Halmahéra und Ternate besitzt; eines der Buru-Exemplare und das von Ternate (wie bemerkt) weisen den von Rörig seinem „*celebensis*“ zugeschriebenen Charakter auf, was weiter gegen die versuchte Abtrennung spricht. Quoy & Gaimard bildeten den Hirsch (juv.) auch von Ambon ab (l. c. pl. 25 und p. 134). Lydekkers Abbildung von *moluccensis* (l. c. pl. XII) nach einem Exemplare des Britischen Museums ohne sichere Herkunft, im Winterpelze, differirt sehr von der Quoy & Gaimardschen Abbildung des Buru- (l. c. pl. 24) und des Ambon-Hirsches (pl. 25). Keinenfalls ist *moluccensis* genügend bekannt, um bereits ein sicheres Urtheil aussprechen zu können, zumal der Verbreitungsbezirk ein relativ grosser und der Hirsch noch nicht von allen in Frage kommenden Inseln bekannt ist.

Auch auf Banggai kommt ein Hirsch vor.

Marsupialia

Phalangeridae

43. Phalanger ursinus (Temm.)

a. fem., Balg, Makassar, Süd Celébes, XI 95.
b—d. fem. und 2 fem. juv., in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, VIII 93.
e. in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes (dazu Skelet *l*).
f. mas, in Spiritus, von Tjamba lebend angebracht, Maros, Süd Celébes, VII 95 (dazu Skelet *m*).
g—i. Skelette, mas, fem., fem. juv., Kema, VIII 94, IX 93.
k, l. Skelette, fem., Tomohon, 94 (*l* zu *e*)
m. Skelet, mas, Tjamba, Süd Celébes (zu *f*).

Die Herren Sarasin hatten dem Dresdner Museum schon im Jahr 1893 ein Exemplar in Spiritus von Kema gesandt. S. auch Abh. Ber. Dresd. 1896/7 Nr. 6 p. 34.

44. Phalanger celebensis (Gr.)

a. fem., in Spiritus, Kema, Minahassa, Nord Celébes, VIII 93 (hierzu ein Foetus).
b, c. mas, fem., in Spiritus, Tomohon, Minahassa, Nord Celébes, II 94.
d. mas, in Spiritus, lebend angebracht, angeblich von Bonthain, Makassar, Süd Celébes, IX 95. (dazu Skelet *i*).
e. mas, in Spiritus, Maros, Süd Celébes, VII 95 (dazu Skelet *k*).
e[1]. fem., in Spiritus, Makassar, Süd Celébes, VI 95.
f, g. mas, fem., Skelette, Tomohon, V 94.
h. mas, Skelet, Masarang, Minahassa, Nord Celébes, IX 94.
i. mas, Skelet, Bonthain, Süd Celébes, IX 95 (zu *d*).
k. mas, Skelet, Maros, Süd Celébes, VII 95 (zu *e*).

Ich verweise bezüglich der Verbreitung der Art über Celébes auf meine Bemerkungen Abh. Ber. Dresd. 1896/7 Nr. 6 p. 33—34.

Anhang:

Die löffelförmigen Haare der Molossi

von

J. Jablonowski

Tafel X und XI

Bei der Bearbeitung der von den Hrn. Sarasin in Celébes gesammelten Säugethiere beobachtete Hr. A. B. Meyer (s. oben S. 17) im Gesichte der von ihm aufgestellten neuen Fledermausart *Nyctinomus sarasinorum* Haare von sehr eigenthümlicher, einem Senflöffelchen vergleichbarer Form, die, wie eine sogleich vorgenommene Prüfung des im Museum vorhandenen Materials ergab, bei den Arten der Gruppe *Molossi* ziemlich allgemein verbreitet sind.

Die anfänglich gehegte Vermuthung, dass diese Haare überhaupt noch nicht bekannt geworden seien, bestätigte sich bei genauerer Durchforschung der Literatur allerdings nicht. Abgesehen von einigen Angaben älterer Autoren, aus denen hervorgeht, dass sie etwas von der Form der Haare erkannt haben, und die im Verlaufe der Darstellung einzeln Berücksichtigung finden werden, erwähnt Dobson[1]) 1876 bei der Beschreibung des *Molossus abrasus Temm.* diese Haare als „short spoon-shaped hairs" ohne jeden anderen erläuternden Zusatz. Da er die Beobachtung nicht weiter verfolgt hat und die kurze Notiz auch im Texte seines umfangreichen Werkes ganz versteckt ist, so ist es erklärlich, dass sie in die Lehrbücher und andere zusammenfassende Werke, soweit meine Kenntniss reicht, keinen Eingang gefunden hat[2]).

---

[1]) Dobson, Monograph of the group Molossi: PZS. 1876, 712; die Stelle ist wörtlich übernommen in desselben Autors Catal. Chiropt. Brit. Mus. Lond. 1878, 415.

[2]) Von neueren Werken wurden eingesehen:
Pagenstecher, Allgemeine Zool. IV, Berl. 1881,
Waldeyer, Atlas d. menschl. u. thier. Haare, Lahr 1884,
Vergl. Hist. d. Haussäugeth. Herausg. von Ellenberger, Berl. 1887,
Kölliker, Handb. d. Gewebelehre d. Mensch. 1. Bd., Leipz. 1889,
Maurer, Die Epidermis u. ihre Abkömmlinge, Leipz. 1895,
Bronn's Kl. u. Ord. d. Thierreichs. Fortg. von Leche. 6. Bd. V. Abth. Säugethiere, Lf. 45 u. 46, Lpz. 1897,
Gegenbaur, Vergl. Anat. d. Wirbelth. 1. Bd., Leipz. 1898;
von ältern:
Eble, Lehre von den Haaren, 2 Bde., Wien 1831,
Erdl, Vergl. Darstell. d. innern Baues d. Haare. Abh. math. phys. Cl. k. Bayer. Ak. Wiss., München 1841,
Leydig, Lehrbuch d. Histologie d. Mensch. u. d. Thiere, Frankfurt 1857,
Owen, Anat. of Vertebrat. Vol. III Mammals, London 1868,
H. Milne Edwards, Leçons sur la Physiol. et l'Anat. compar. T. X., Paris 1872;
ausserdem:
Jahresber. über d. Fortschritte d. Anat. u. Physiol. Herausgegeb. von Hofmann u. Schwalbe, Leipz. 1873—1893. N. F. herausg. von Schwalbe, Jena 1897 ff.

Es wird daher gerechtfertigt sein, diese eigenthümliche Form von Säugethierhaaren durch eingehendere, von Abbildungen begleitete Schilderung weiteren Kreisen bekannt zu machen.

Ich bemerke vorweg, dass ich ausserhalb der Gruppe *Molossi* solche Haare nicht beobachtet habe. Nachdem ich mich hier mit ihnen vertraut gemacht, wurde das gesammte in Spiritus aufbewahrte Chiropterenmaterial des Dresdener Museums, worin alle Abtheilungen der Ordnung vertreten sind, ohne Erfolg durchgesehen.

Von den *Molossi* standen mir zur Verfügung *Cheiromeles torquatus Horsf.*, vier Arten von *Molossus* und vierzehn von *Nyctinomus*, die theils dem Bestande des Dresdener Museums angehören, theils von Herrn Prof. Lampert, dem Director des Königlichen Naturalien-Cabinets in Stuttgart, für die Zwecke dieser Untersuchung in entgegenkommendster Weise hergeliehen waren.

Die Untersuchung führte ich derart aus, dass jedes einzelne Exemplar zunächst unter dem Zeiss'schen binocularen Präparirmicroscope, das sich für diesen Zweck als sehr geeignet erwies, auf das Vorkommen und die topographische Anordnung der fraglichen Haare genau geprüft wurde. Sodann wurden von den Haaren einer jeden Art eine Anzahl microscopischer Präparate angefertigt.

Um Wiederholungen möglichst zu vermeiden, werde ich bei der Darstellung der Befunde dagegen so vorgehen, dass ich zuerst die allgemeinen Eigenschaften dieser Haare schildere, wie sie sich aus der Vergleichung der Einzelbeobachtungen ergeben, und dann erst das besondere Verhalten bei den einzelnen Arten beschreibe.

Am Haarkleide der Säugethiere kann man allgemein unterscheiden das eigentliche Körperhaar, das die gleichmässige Bedeckung für den grössten Theil des Leibes bildet, und die von ihm nach Form und Grösse mehr oder weniger abweichenden, besonderen Zwecken angepassten Haare, die sich nur an bestimmten Stellen, namentlich, als sogenannte Spürhaare, im Gesichte, vorfinden. Die Haare, die den eigentlichen Gegenstand dieser Mittheilung bilden, gehören zwar in die zweite Gruppe, doch wird es ihre Charakterisirung erleichtern, wenn wir vorher einen Blick auch auf das gewöhnliche Körperhaar werfen.

Durch seine Beschaffenheit, die schon öfter die Aufmerksamkeit der Forscher[1]) auf sich gezogen hat, nehmen die Fledermäuse unter den Säugethieren eine Sonderstellung ein. „Die Haare der Fledermäuse sind abgeplattet und deutlich charakterisirt durch den Mangel an Mark im grössten Theile des Schaftes, durch die stark vorspringenden Cuticularschuppen und besonders durch die eigenthümliche Spiraltour, in welcher die Schuppen gestellt sind" (Waldeyer[2]). Die eigenthümliche Ausbildung der Cuticula ist zwar nicht bei allen Chiropteren gleich ausgeprägt, namentlich unter den Frugivoren tritt sie zurück (Koch[3], Marchi[4]) und andererseits findet sie sich gelegentlich in ähnlicher Weise auch bei Angehörigen anderer Säugethiergruppen (vgl. Gegenbaur, Vergl. Anat. I. 1898, p. 147, Fig. 59), aber als Ordnungscharakter bleibt sie doch für die Chiropteren bezeichnend. Einen guten Überblick über die dadurch bedingten, oft sehr zierlichen und complicirten Formen der Körperhaare in den verschiedenen Abtheilungen der Ordnung gewährt die Arbeit von Marchi[5]).

Von der uns beschäftigenden Unterfamilie *Molossi* besitzt das Haar der zahlreichen Arten der beiden Gattungen *Molossus* und *Nyctinomus* durchweg den typischen Fledermauscharakter, abweichend verhält sich dagegen die dritte Gattung *Cheiromeles* mit der einzigen Art *torquatus*.

Die Arten der beiden erstgenannten Gattungen stimmen wieder unter einander im allgemeinen soweit überein, dass es für die Zwecke der vorliegenden Abhandlung genügt, das Verhalten einer Art zu berücksichtigen, und zwar mag als Beispiel die neue Species *Nyctinomus astrolabiensis A.B.M.* dienen.

---

[1]) S. besonders
Kolenati, Beitr. Naturgesch. europ. Chiropteren. Allg. deutsche naturh. Ztg. N. F. III, 13ff., Dresden 1857,
Koch, C., Das Wesentliche d. Chiropteren. Jahrb. d. Ver. f. Naturk. i. Herzogth. Nassau, Heft 17 u. 18, Wiesbaden 1862—1863, 281ff.,
Marchi, Sulla morfol. dei peli nei Chirotteri. Atti Soc. Ital. di Sc. nat. XV, 513ff. 1872.

[2]) Waldeyer, Atlas 1884, 169.

[3]) Koch, l. c. 283—284.

[4]) Marchi, l. c. 515ff.

[5]) Marchi, op. c.

In einer von der Brust genommenen Probe (Fig. 30, Taf. X) erscheinen die einzelnen Haare im ganzen fein, wenn auch in den einzelnen Abschnitten ihrer Länge verschieden dick, ziemlich kurz (c 4 mm), marklos und jederseits am Rand einer feinen Säge ähnlich gezähnt. Bei passender Einstellung des Microscops erkennt man indessen, dass sich von der anscheinend freien Spitze einer jeden Zacke über die Oberfläche des Haares eine feine, selbst wieder gezackte Linie herüberzieht. Die Deutung der Beobachtung ist leicht. Die Cuticularschuppen sind in trichter- oder manschettenartigen Segmenten angeordnet, von denen jedes höher gelegene mit seiner verengerten Basis in den erweiterten Endabschnitt des vorhergehenden hineingesteckt ist. Stellt man daher genau auf den Rand des Haares ein, sodass hier der trennende Raum zwischen zwei Trichterstücken scharf hervortritt, die Oberfläche des Haares aber undeutlich wird, so muss der Eindruck entstehen, als sei der Schaft mit zwei gegenüberstehenden Zeilen stark vorspringender isolirter Schuppen besetzt. Die trichterförmigen Segmente sind zur Längsaxe des Haares meist etwas schräg abgestutzt, so dass die Zacken an der einen Seite des Haares gegen die an der andern ein wenig verschoben erscheinen. Die Schuppen sind also hier nicht in einer eigentlichen fortlaufenden Spirallinie, sondern in etwas schräg am Schafte stehenden Wirteln angeordnet. Nach Dobson[1]) gilt dies ausser für die *Molossi* allgemein für die *Emballonuridae* und *Phyllostomidae,* während für die *Vespertilionidae, Nycteridae* und *Rhinolophidae* ein anderer Typus — einfache Spirale mit dachziegelartiger Deckung der einzelnen Schuppen — bezeichnend wäre.

Das einzelne Haar zeigt nicht durch seine ganze Länge den gleichen Bau. Innerhalb der Haut ist der Schaft glatt, auch der freie Theil zeigt am Grund eine verschieden lange Strecke weit keine oder undeutliche und wenige, darauf im grössten Theile seiner Länge sehr deutliche und regelmässige Zacken. Im letzten Drittel etwa der Schaftlänge werden die Segmente der Cuticula viel kürzer, und die freien Enden der Schuppen stehen weniger stark ab, so dass dieser Theil des Haares viel glatter als der untere erscheint. Die Dicke des Haares ist im unteren, stark gezähnten Theil am geringsten (circa 0,009 mm) und ziemlich gleichmässig, doch entsteht, da das Haar im ganzen etwas abgeplattet ist, infolge Drehung des Schaftes öfter der Anschein, als nehme die Dicke wiederholt zu und ab. Im oberen glatteren Abschnitte wächst sie aber in der That ziemlich rasch etwa auf das Doppelte an, worauf die Zuspitzung dieses Theils zum freien Ende des Haares ohne Änderung seiner Structur ganz allmählich erfolgt. Kolenati, der wohl zuerst auf diese Verschiedenheiten der Structur des einzelnen Haares aufmerksam gemacht und sie als regelmässig wiederkehrend bei vielen Arten nachgewiesen hat, bezeichnet den untern Abschnitt, der die für die Art charakteristische Ausbildung am deutlichsten zeigt, als das „charakteristische Haardrittel“[2]). Bei den hier behandelten Haaren beträgt dieser Abschnitt aber immer weit mehr, über die Hälfte bis 3—4 Fünftel, und ungefähr dasselbe Verhältniss liegt übrigens auch in der von Kolenati[3]) gegebenen Abbildung des Haares von *Rhinolophus hippocrepis (Hermann)* [gleich *Rhin. hipposideros (Bchst.)*] vor.

Am einzelnen Haar erscheint unter dem Microscope der untere „charakteristische“ Abschnitt fast farblos, im oberen findet sich körniges Pigment gewöhnlich in segmentweiser, durch farbstoffreie Strecken unterbrochener Anhäufung.

Das Haarkleid ist am ganzen Körper gleichartig, Haare vom Rücken bieten die gleichen Verhältnisse wie die vom Bauch. Ein Unterschied von Stichel- und Wollhaar ist nicht zu bemerken, ebensowenig eine Anordnung in Gruppen.

Die functionelle Bedeutung der Eigenthümlichkeiten des Fledermaushaares hat Kolenati wohl richtig beurtheilt: „Da alle Haare gleich sind, somit das die Körperwärme zusammenhaltende Wollhaar nicht vorhanden ist, so muss das Haar an der Basis, hiermit in der Nähe des Körpers die erwärmte Luftschichte abschliessen und sich vermöge der an jener Stelle vorragenden Spiralen stauen, in der breiteren Stelle des Haares dagegen dicht aneinander anschliessen“[4]).

---

[1]) Dobson, Ann. a. Magaz. Nat. Hist. (4) XVI, 355—356, 1875, auch Dobson, Monogr. Asiat. Chiropt. London 1876, 11—12.

[2]) Kolenati, Allg. deutsche naturh. Zt. N. F. III, 16, 1857.

[3]) Kolenati, ibid. Taf. V, Fig. 7.

[4]) Kolenati, ibid. 17.

Gewissermaassen einen negativen Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung bietet der oben erwähnte *Cheiromeles torquatus Horsf.*, der sich durch die Beschaffenheit seines Körperhaares wie in vielen anderen Beziehungen von den *Molossus-* und *Nyctinomus*-Arten wesentlich unterscheidet.

Das Thier besitzt eine sehr dicke und derbe Haut, die zunächst völlig nackt erscheint, erst bei genauerer Prüfung erkennt man, dass sie grössten Theils von einem spärlichen, kurzen Flaum überzogen ist. Untersucht man eine Probe des letzteren, etwa von der Brust (Fig. 21, Taf. X), so findet man, dass er aus längeren und kürzeren Haaren besteht, die im übrigen gleichen Bau zeigen. Es scheinen um ein grösseres Haar von circa 1,2 mm Länge einige kürzere und einige ganz kleine herumzustehen. Eine genauere Prüfung, ob hier eine gesetzmässige Gruppirung im Sinne de Meijeres[1]) vorliegt, wurde nicht vorgenommen. Diese Haare sind spindelförmig, mit der dicksten Stelle nahe dem Grunde des freien Schafttheiles, ohne wahrnehmbares Mark und besitzen sehr wenig hervortretende Cuticularschuppen (Fig. 21e), die das Haar bei geringer Vergrösserung nur fein quergestreift erscheinen lassen. — Das eigenthümliche Verhalten des *Cheiromeles*-Haares erklärt sich offenbar daraus, dass bei diesem Thiere dem mächtig entwickelten Integumente die Aufgabe des Wärmeschutzes zugefallen ist, was zu einer Reduction des nun überflüssigen Haarkleides geführt hat, die sich nicht nur auf dessen Menge im ganzen, sondern auch auf die dem Zwecke des Wärmeschutzes angepasste feinere Structur des einzelnen Haares erstreckt hat.

Bei den *Molossus-* und *Nyctinomus*-Arten ändert sich die Beschaffenheit des Haarkleides, wenn wir von der Flughaut und dem Schwanze, die zum grössten Theile nackt sind, absehen, an zwei Stellen in schon für die Betrachtung mit freiem Auge merkbarer Weise, am Gesicht und an den Füssen. Eine kurze Schilderung der äusseren Formverhältnisse dieser Theile wird das Verständniss der folgenden Ausführungen, in denen öfter auf die topographischen Beziehungen Rücksicht zu nehmen ist, erleichtern und möge daher hier zunächst Platz finden.

Dem Kopf ist in den Gattungen *Molossus* und *Nyctinomus* durchgehends der Besitz sehr breiter Ohren eigenthümlich, die, seitlich weit herabreichend und in der Medianlinie sich dicht berührend oder häufig sogar verwachsend, für das Gesicht nach oben und rückwärts eine scharfe Begrenzung bilden (vgl. die Figuren auf Tafel XI). Die Schnauze ist breit, kurz und frontal von oben vorn nach unten hinten schräg abgestutzt (Taf. X, Fig. 3), so dass die, häufig von einem verdickten und mit kleinen Vorsprüngen besetzten Rand eingefassten, Nasenlöcher ihren vordersten Punkt einnehmen. Die Oberlippe ist sehr dick und bei vielen Arten mit senkrecht zum Mundspalte stehenden tiefen Falten versehen, über die Unterlippe greift sie etwas über. Was die Behaarung anbelangt, so nimmt man mit freiem Auge nur wahr, dass manche Stellen nahezu nackt sind, während an anderen die Haare im Gegensatze zu denen am Körper theilweise eine besondere Anordnung, wie in Büscheln und Reihen erkennen lassen, bisweilen auch sich durch grössere Länge auszeichnen.

Die Füsse, die von der Flughaut vollständig freigelassen werden, sind kurz, breit und platt, die Zehen ziemlich gleich lang, aber die erste und fünfte sind breiter als die anderen und besitzen je längs der Aussenseite eine umgrenzte verdickte Stelle, eine Art Schwiele. Auffallend ist die starke Behaarung der Füsse, wodurch die *Molossi*, wie zuerst Geoffroy Saint-Hilaire[2]) hervorgehoben hat, unter den Chiropteren ganz vereinzelt dastehen. Die Haare sind theils sehr lang, gekrümmt und stehen auf der Dorsalseite der Nagelglieder, sodass sie über die Zehenenden frei herüberragen, theils sind sie sehr kurz und überziehen dicht die beiden schwielenartigen Felder an den Aussenseiten der ersten und fünften Zehe. Soviel erkennt man hier mit blossem Auge.

Die genauere Prüfung der an Kopf und Füssen vorkommenden Haare ergiebt, dass man sie füglich in zwei Gruppen scheiden kann, zwischen denen es allerdings auch Übergangsformen giebt.

Die Haare der ersten Gruppe besitzen die gewohnte spindlig-fadenförmige Gestalt, sie gleichen dem Körperhaare durch die immer noch ziemlich stark vorspringenden Cuticularschuppen, die auch die charakteristische Anordnung in trichterförmigen Segmenten besitzen, unterscheiden sich aber von ihm durch meist bedeutendere Dicke, oft auch Länge, sowie stärkere Pigmentirung. Im einzelnen treten diese Haare

[1]) de Meijere, Über die Haare d. Säugeth., besonders über ihre Anordnung. Morph. Jahrb. XXI, 312—425. 1894.
[2]) Geoffroy, Descr. de l'Égypte. (8°) H. N. XXIII, 153, 1828 (1. Ausgabe in fol. 1812).

nicht nur bei verschiedenen Arten, sondern z. Th. auch bei derselben je nach dem Standort in mancherlei Formen auf, die alle anzuführen, ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit liegt. Es muss auch hier genügen, ein paar Beispiele herauszugreifen. Fig. 12 und 18 auf Taf. X geben Haare vom Gesichte von *Nyctinomus bivittatus Hgl.* wieder, die unter sich in der Dicke und der Zähnelung der Cuticula ziemlich übereinstimmen. Von dem eigenthümlichen Aufsatz auf der Spitze, den das eine aufweist, wird weiter unten noch die Rede sein. Ein Haar von der Oberlippe von *Nyctinomus astrolabiensis* (Fig. 19) ist dagegen schmächtiger und glatter, es gleicht einigermaassen dem Körperhaare von *Cheiromeles* (Fig. 21a).

Die zweite Gruppe umfasst sodann die eigenthümlich ausgebildeten, in den ausgeprägten Fällen dem Körperhaare ganz unähnlichen Haare, die den eigentlichen Gegenstand dieser Mittheilung bilden. Sie finden sich sowohl am Gesichte wie an den Füssen, und, mit einer geringfügigen Ausnahme bei *Cheiromeles*, ist ihr Vorkommen auch auf diese Stellen beschränkt.

Ihre Anordnung im Gesicht ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden und wird weiter unten für jede Species besonders geschildert werden. Vorläufig sei bemerkt, dass sie sich allgemein finden auf dem Felde zwischen der Nase und dem äusseren Rande der Oberlippe sowie auf den seitlichen Theilen der letzteren, besonders auf den Kämmen der senkrechten Falten, wo solche vorhanden sind. Nur bei manchen Arten kommen sie vor in dem Theile des Gesichts oberhalb der Nase bis gegen den Grund der Ohrmuscheln hin und ferner auf dem Unterkiefer.

Weit einförmiger ist das Verhalten an den Füssen. Hier bedecken sie die oben erwähnten Schwielen an den freien Seiten der beiden äusseren Zehen, und die Ausdehnung dieser Felder ist bei den einzelnen Arten von *Nyctinomus* und *Molossus* nur sehr wenig verschieden (Taf. XI Fig. 1a u. 2a). Abweichend verhält sich wiederum *Cheiromeles*, wie weiter unten geschildert werden wird.

Eine allgemeine Anschauung von der Beschaffenheit dieser Haare gewinnt man am leichtesten bei ihrer Musterung in situ unter dem binocularen Microscope; die Figuren 28 und 29 auf Tafel X versuchen das Bild wiederzugeben, das die charakteristischen Felder an der Schnauzenspitze von *Nyctinomus sarasinorum* und *Molossus rufus obscurus* bei dieser Art der Betrachtung gewähren.

Bei *Nyctinomus sarasinorum* erscheinen die Haare als kurze, circa 1 mm hohe, derbe, dunkle Borsten, die an der Spitze nach einer Seite hin ein annähernd halbkugliges Knöpfchen tragen, das gegenüber dem dunklen Schafte fast weiss erscheint, nur in seiner mittleren Parthie etwas dunkler gefärbt ist. Bewegt man das Object hin und her, so vermag man schon jetzt mit völliger Sicherheit zu erkennen, dass die Knöpfchen an der Unterseite ausgehöhlt sind, sodass sich der Vergleich des ganzen Haares mit der Form eines Senflöffelchens unwillkürlich aufdrängt. Jedes Haar steht in einer seichten, muldenartigen Vertiefung der Haut, die etwas heller gefärbt ist als ihre Nachbarschaft und sich gegen diese durch eine geringe wallartige Erhebung absetzt. Nicht alle Haare sind gleichmässig ausgebildet, man beobachtet, namentlich in den seitlichen Parthien des Gesichts, auch solche, bei denen das Knöpfchen viel weniger ausgeprägt ist. So typische Formen wie an der Schnauze von *Nyctinomus sarasinorum* findet man überhaupt nur noch bei wenigen Arten.

Ueber die Zahl und die gegenseitige Anordnung dieser Haare lässt sich etwas allgemein Zutreffendes nicht sagen. Bei *Nyctinomus sarasinorum* stehen sie nicht besonders dicht, zeigen aber eine gewisse Neigung, Gruppen von zwei bis drei zu bilden. Bei anderen Arten habe ich indessen nichts dergleichen bemerkt.

Dagegen ist ganz allgemein eine gewisse Regelmässigkeit in der Orientirung dieser Haare nicht zu verkennen. Überall im Gesichte sind sie nämlich vorwiegend so gestellt, dass die verbreiterte Endplatte nach einem Punkt hingerichtet ist, der median zwischen den Nasenlöchern liegt. In der Figur 28 auf Taf. X, wo der Pfeil am Rande die Medianlinie und die Richtung nach der Nase zu anzeigt, tritt dies auch deutlich hervor.

Auf dem Feld an der Schnauzenspitze des *Molossus rufus obscurus* (Fig. 29, Taf. X) stehen die Haare sehr viel dichter als bei *Nyctinomus sarasinorum*, doch ist ihre Form im ganzen weniger typisch und bei manchen nur schwach angedeutet. Dagegen gilt in Betreff der Orientirung der einzelnen Haare wieder das für *Nyctinomus sarasinorum* Bemerkte.

Die Haare an den Füssen besitzen im allgemeinen noch weniger ausgeprägte Form, orientirt sind sie in der Regel derart, dass die Enden nach der proximalen Seite des Fusses und zugleich etwas nach dem zunächst gelegenen freien Zehenrand hin gerichtet sind.

Wir gehen nun zur genaueren Betrachtung des einzelnen Haares über. Die Haare, deren Gestalt am ausgeprägtesten ist, sind sehr kurz (Taf. X, Fig. 4, 5, 7, 8). Ausnahmen machen einerseits die an der ersten Zehe von *Cheiromeles* (Fig. 6), die die doppelte Länge und darüber erreichen; andererseits finden sich bei *Nyctinomus pumilus (Crtschm.)* solche von kaum der Hälfte der gewöhnlichen Länge. Im Vergleiche mit dem Körperhaar ist der Schaft meist von beträchtlicher Dicke (0,08 mm und mehr), gewöhnlich ist er ziemlich gerade, oft aber besitzt er auch eine leichte Krümmung, und bei *Nyctinomus sarasinorum* bildet eine solche von s-Form sogar die Regel. Sie ist besonders deutlich an den kürzeren Haaren von wohl ausgeprägter Form, wodurch deren Ähnlichkeit mit einem Senflöffelchen noch auffallender wird (Fig. 4 auf Taf. X, auch in dem Habitusbilde Fig. 28 zu bemerken), findet sich aber auch an den längeren weniger typischen (Fig. 3, Taf. X).

Das eigenthümlich gestaltete Endknöpfchen, das den Charakter des Haares bestimmt, ist gegen den Schaft winklig abgesetzt, und zwar beträgt der Winkel bei den typischen Formen ungefähr einen Rechten, während er bei weniger typischen im allgemeinen um so stumpfer wird, je weniger die Endplatte die charakteristische Form zeigt (Taf. X, Fig. 3, 15, 16). Bei den Anfangsformen mit nur wenig verbreitertem Ende (Fig. 10), wie wir sie neben den ausgeprägten im Gesicht und, bei den meisten Arten vorwiegend, an den Füssen finden, ist es nur wenig gegen den Schaft gekrümmt.

Meist ist mit der geringeren Ausbildung der Endplatte eine Zunahme der Länge und Verminderung der Dicke des Schaftes verbunden (Fig. 3, Taf. X), doch kommen solche Formen auch mit kurzem dünnem (Fig. 11) und mit langem dickem Schafte (Fig. 14, 15) vor.

Für die topographische Vertheilung der verschiedenen Formen gilt allgemein die Regel, dass sich die am besten entwickelten auf dem Felde zwischen Nase und oberem Mundrande finden, während mit der Entfernung von dieser Region die minder typischen an Zahl zunehmen. Die sehr langen und dicken Borsten (Fig. 14, 15) stehen besonders oberhalb der Nase gegen die Ohrmuscheln hin. Die Haare auf den senkrechten Wülsten der Oberlippe besitzen meist ziemlich typische Form, während auch auf dem Feld unterhalb der Nase, wenn es, wie bei *Molossus rufus* (Fig. 29 Taf. X) sehr dicht bestanden ist, die Haare an seiner Peripherie z. Th. nur Anfangsformen von Spatelhaaren sind.

Das umgebogene Ende des Haares selbst stellt bei bester Entwicklung nahezu ein Kugelsegment dar, das so ausgehöhlt ist, dass seine Wand im Centrum am stärksten ist und sich nach der Peripherie zu allmählich verdünnt, um in scharfem Rande zu enden. Bei einem etwas geringeren Grade der Ausbildung ist die Endplatte mehr verkehrt eiförmig und flacher ausgehöhlt.

Hier ist die einfache Bezeichnung „löffelförmig", wie sie Dobson[1]) für die Haare an der Schnauze des *Molossus abrasus Temm.* gebraucht, am Platze. Schliesslich schwindet auch die geringe Ausbuchtung, und es bleibt nur die mehr oder weniger verbreiterte und gegen den Schaft gekrümmte Endplatte, wodurch das Haar eine Gestalt gewinnt, die man am passendsten vielleicht mit den bei microscopischer Präparation gebräuchlichen Spateln vergleichen könnte. Bei manchen Haaren ist die Verbreiterung und Krümmung des Endes so wenig ausgeprägt (Taf. X, Fig. 11 u. 17), dass man erst nach Kenntniss der typischen Formen durch vergleichende Beobachtung auf sie als erste Andeutung solcher Bildung aufmerksam wird.

Der Schaft der löffel- oder spatelförmigen Haare ist so glatt, wie etwa der eines Menschenhaares. Bei stärkerer Vergrösserung treten nur feine Querlinien auf der Oberfläche als Ausdruck der Cuticularstructur hervor. Er ist an den Haaren vom Gesicht in der Regel dunkel, öfter, z. B. bei *Nyctinomus plicatus* und *sarasinorum* fast schwarz. Gewöhnlich ist in der Axe ein besonders dunkler ziemlich scharf begrenzter Strang zu bemerken, den man für einen Markcylinder halten könnte. Doch zeigt die genauere Untersuchung, besonders von Querschnitten, dass auch den Spatelhaaren ein gesondertes Mark mangelt, jener Eindruck rührt daher, dass das Pigment ganz überwiegend eine ziemlich genau kreisförmige centrale Parthie des Schaftes erfüllt.

[1]) Dobson, PZS. 1876, 712; Catal. 1878, 415.

Die Endplatte muss schon infolge ihrer grösseren Dünne heller als der Schaft erscheinen, sie ist aber auch absolut ärmer an Pigment, da sie vorwiegend aus einer Fortsetzung der peripherischen pigmentlosen Parthie des Schaftes besteht. Der dunkle centrale Strang des Schaftes setzt sich gewöhnlich eine Strecke weit in die Endplatte hinein fort, bisweilen entspricht dieser Stelle in der Concavität der Endplatte ein kielartiger, distalwärts allmählich verstreichender Vorsprung. Die Figur 5, Taf. X (von *Nyctinomus plicatus*), die den Haarlöffel in der Ansicht schräg von unten darstellt, zeigt ihn sehr deutlich. Von diesem dunklen Mittelstrang aus strahlt dann das Pigment nach der Peripherie hin in immer feinerer Vertheilung aus. Je allmählicher letztere vor sich geht, um so zierlicher ist das Bild, das die Endplatte unter stärkerer Vergrösserung gewährt (Fig. 9 a, Taf. X). In dem mittleren Strange bildet das Pigment grobe dichtgedrängte Schollen, die weiter nach der Peripherie feiner werden und durch weitere Zwischenräume getrennt sind, dann als Häufchen feiner brauner Körnchen erscheinen, bis endlich in den Randparthieen der Platte solche Körnchen nur noch ganz vereinzelt zu bemerken sind.

Oft hört die Pigmentirung aber auch ziemlich plötzlich und nahe dem Grunde der Endplatte auf, wie an dem Haare von *Nyctinomus limbatus* (Fig. 8) und dem von *N. bivittatus* (Fig. 7) zu sehen ist.

An Haaren mit nur wenig verbreitertem Ende ist dies in der Regel durchweg ziemlich dunkel, nur die äusserste Randzone erscheint etwas heller (Fig. 10, 11 auf Taf. X).

Die Spatelhaare an den Füssen sind abweichend von denen im Gesichte meist fast ohne Pigment und lassen daher auch keinen Unterschied in der Färbung von Schaft und Endplatte wahrnehmen.

Manche von den Borsten (Fig. 11, 17), die wir als erste Andeutungen von Spatelhaaren erkannten, bilden offenbar eine Vermittlung zwischen den auf den ersten Blick ganz isolirt stehenden Haaren von ausgeprägter Löffelform und denen, die oben als erste Gruppe der vom Körperhaar abweichenden beschrieben wurden. Für diese Auffassung ist auch bemerkenswerth, dass bei solchen gewissermaassen rudimentären Formen die Cuticularschuppung stärker als an den echten Spatelhaaren hervortritt (Fig. 17).

In anderer Richtung deuten auf eine innere Verwandtschaft der Spatelhaare mit den gewöhnlichen des Körpers die eigenthümlichen Formen, zu deren Beschreibung ich nun übergehe.

Bei einigen Arten von *Nyctinomus* bemerkte ich unter dem Binoculare neben Spatelhaaren von bekannter Form solche, deren Endplatte in einen feinen fadenförmigen Fortsatz auszulaufen schien. Prüfung bei stärkerer Vergrösserung ergab, dass dieser fadenförmige Anhang, der sich an die Endplatte in der Mitte ihres distalen freien Randes ansetzt, in seiner Structur dem Körperhaare sehr ähnlich ist (Taf. X, Fig. 1, 2, 2a, 13). Er ist pigmentlos und besitzt stark vorspringende, in Trichtersegmenten geordnete Cuticularschuppen. Der Anhang zeigt ziemlich regelmässig eine bestimmte Gliederung. An der Übergangstelle in die Endplatte (Fig. 13) verjüngt er sich etwas, darauf folgt ein kurzes cylindrisches Stück, dann wieder eine meist tiefe Einschnürung und hierauf das Endglied, das etwa viermal so lang ist wie das erste und vom dickeren Grunde ganz allmählich in eine feine Spitze ausläuft (Fig. 2).

Diese eigenthümliche Form hat ein Seitenstück unter den modificirten Haaren unserer ersten Gruppe. Figur 12, 12a giebt ein solches Präparat wieder. Das Haar, das sonst ganz den früher beschriebenen (Fig. 18) gleicht, trägt an der Spitze einen Aufsatz von ganz derselben Form und Beschaffenheit wie an den eben geschilderten Spatelhaaren.

Als ich, noch im Anfange der Untersuchung, den Anhang an den Spatelhaaren bemerkte, lag die Frage nahe, ob er nicht regelmässig vorkomme und, wo er fehle, erst nachträglich verloren gegangen sei. Indessen musste diese Frage nach eingehender Prüfung verneint werden. Der Ansatz haftet an der Platte ziemlich fest und ist auch in sich gegen Zerrung und Biegung widerstandsfähig, am leichtesten erfolgt die Zerreissung an der eingeschnürten Stelle, aber auch erst bei einer bestimmten Gewalteinwirkung (wie am Präparate der Fig. 13, Taf. X geschehen). Es wäre also schwer denkbar, dass ihn bei der Mehrzahl der Exemplare alle und bei den übrigen die meisten Haare verloren haben sollten. Auch ergab die genaue Untersuchung der isolirten Spatelhaare, dass die Endplatten immer einen vollkommen unversehrten Rand besassen. Man muss daher wohl annehmen, dass die Bildung nur manchen Spatelhaaren und vielleicht nur bei bestimmten Species zukommt.

Vergegenwärtigen wir uns die Entwicklung dieser Haare, so ist klar, dass die die Papille überkleidende epitheliale Matrix hier zuerst eine Zeit lang ein Gebilde producirt, das einem Körperhaare gleicht,

und dass dann mit einem Mal in der Production eine Änderung eintritt, sodass das Erzeugniss ein Spatelhaar wird.

Einen analogen Vorgang können wir vielleicht aus der Entwicklungsgeschichte der Feder heranziehen. Dieselbe Papille und Matrix, die eine Dune des jungen Vogels erzeugt hat, producirt später auch eine bleibende Feder des ersten Gefieders, die daher die Dune auf ihrer Spitze trägt (vergl. Gegenbaur, Vergl. Anat. Bd. 1, p. 139; Gadow in Bronns Klassen und Ordnungen des Thierreichs, Vögel, I. Anatomischer Theil. Leipzig 1891, p. 524 u. 525). So spielt sich der Vorgang aber nur bei der Bildung des ersten Gefieders ab, später entwickeln sich nach der Mauser die Ersatzfedern direct ohne vorhergehende Erzeugung einer Dune.

Auch in unserem Falle scheint mir der Gedanke nicht ohne weiteres abzuweisen, ob es vielleicht nur die zum ersten Male gebildeten Haare sind, die einen solchen Anhang besitzen. Zur Entscheidung dieser Frage wäre es nöthig, von den einzelnen Arten Reihen verschiedener Alterstufen zu untersuchen, die mir nicht zur Verfügung standen.

Bei einigen Arten der Gattung *Nyctinomus* kommen im Gesicht Haare, die in der Form irgendwelche Ähnlichkeit mit Spatelhaaren besitzen, überhaupt nicht vor. Immer aber finden sich dann an den Stellen, die bei anderen Arten welche tragen, Borsten oder Stacheln, die sich durch Dicke, Länge und histiologische Structur von den anderen im Gesichte vorkommenden längeren und steiferen Haaren deutlich unterscheiden. Ihr Schaft ist glatt wie bei den Spatelhaaren, dunkel pigmentirt, meist mit deutlichem axialem Strange (Fig. 24). Ich glaube daher, dass diese Borsten auch im morphologischen Sinn als Vertreter der bei den anderen Arten vorkommenden Spatelhaare zu betrachten sind.

Besonderes Interesse bietet in dieser Hinsicht *Cheiromeles torquatus*. Typische Spatelhaare finden sich hier nur an den Füssen und zwar abweichend von *Molossus* und *Nyctinomus* ausschliesslich auf einem am Aussenrande der ersten, nach Art eines Daumens frei beweglichen Zehe, gelegenen Felde, das die Figuren 11b—d, Taf. XI in verschiedenen Ansichten wiedergeben. Die hier vorhandenen Spatelhaare sind, wie schon erwähnt, die längsten von ziemlich typischer Form, die ich überhaupt beobachtet habe. Von den Spatelhaaren an den Füssen der *Molossus*- und *Nyctinomus*-Arten unterscheiden sie sich ausser durch die viel ausgeprägtere Form und die grössere Länge auch durch bedeutend dunklere Färbung, die freilich immer noch heller ist als bei den Spatelhaaren im Gesicht.

Im Gesichte besitzt *Cheiromeles* unterhalb der Nasenlöcher eine dichte Gruppe kurzer, steifer und dicker Borsten, die im ganzen etwas abgeplattet sind (Taf. X, Fig. 22, 23). Kurz vor dem Ende verjüngt sich der Schaft ein wenig, während das Ende selbst wieder eine breitere, quer abgeschnittene Platte vorstellt, die etwas gegen den Schaft gekrümmt ist. Offenbar sind diese Haare als modificirte Spatelhaare aufzufassen.

An den seitlichen Theilen des Gesichts, wo die *Molossus*- und *Nyctinomus*-Arten Spatelhaare besitzen, finden sich bei *Cheiromeles* nur dicke Borsten verschiedener Länge. An manchen der kürzeren von ihnen ist das Ende gegen den Schaft etwas abgesetzt und gekrümmt, wodurch sie sich den Borsten unterhalb der Nase anschliessen (Fig. 25). So zeigt uns denn *Cheiromeles* nebeneinander eine Reihe von Übergängen von typischen Spatelhaaren zu den Borsten und Stacheln gewöhnlicher Form, die wir im Gesicht einiger Arten ausschliesslich antreffen.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Borsten bei *N. brasiliensis* und *africanus* mag noch Erwähnung finden. Sie scheinen vielfach, unter Lupenvergrösserung betrachtet, weissliche Knöpfchen zu tragen, sodass man sie für Spatelhaare halten könnte. Thatsächlich rührt die Erscheinung daher, dass die Borsten am Ende eine kurze Strecke pinselartig sehr fein aufgefasert sind (Taf. X, Fig. 27) und die zwischen den Fasern festsitzende Luft das Licht diffus reflectirt. Zwischen Borsten mit intactem und aufgefasertem Ende findet man Übergänge; in Fig. 26, Taf. X ist z. B. eine Borste abgebildet, bei der eine geringe Verbreiterung und dellenartige Einziehung des Endes die bevorstehende Aufsplitterung anzeigt. Es handelt sich hier also jedenfalls nicht etwa um ein durch Abbrechen des Schaftes verursachtes Kunstprodukt, und auch für die Annahme, dass die Zerfaserung erst post mortem durch Maceration im Spiritus aufgetreten sei, scheint mir kein Grund vorzuliegen. Ähnliche, wenn auch nicht so regelmässige, Zersplitterungen der Spitze beobachtet man auch sonst gelegentlich an menschlichen und thierischen Haaren (vergl. Waldeyer, Atlas 112 u. 175, 1884; Fig. 38 u. 139).

Was die Frage nach der functionellen Bedeutung der löffel- und spatelförmigen Haare und der ihnen entsprechenden Borsten und Stacheln anlangt, so würde es sich in erster Linie darum handeln, ob sie nur als eine besondere Form der gewöhnlichen Haare oder als „Tasthaare“ im engeren Sinne betrachtet werden müssen. Da eine Untersuchung auf nervöse Endapparate an unserem Materiale von vornherein ausgeschlossen war, musste ich mich darauf beschränken, aus der Structur des Haarbalges vielleicht einigen Anhalt zur Beurtheilung zu gewinnen. Am geeignetsten wäre zu dem Zwecke das Exemplar von *Nyctinomus sarasinorum* gewesen, das sich, wie alles von den Hrn. Sarasin gesammelte Material, durch vortrefflichen Erhaltungszustand auszeichnete. Da es aber der Typus und bis jetzt das einzige vorhandene Exemplar der Art ist, so mochte ich es nicht beschädigen, und entnahm daher Hautstücke von der Oberlippe und den Feldern an den Zehen eines Exemplars von *Nyctinomus plicatus*, wo allerdings die Conservirung sehr viel zu wünschen liess.

Die Haarbälge sind recht derb und massig, besonders mit Rücksicht auf die geringe Grösse der Haare, und ihre dichte Anhäufung ist es wesentlich, wodurch die schwielige Verdickung an den Zehen bedingt wird. Doch konnte ich von einer cavernösen Structur der Balgwandung, wie sie für „Tasthaare“ als charakteristisch gilt und letztere auch als „Sinushaare“ bezeichnen lässt, an Durchschnitten hier nichts wahrnehmen. Da ich indessen bei der Kürze der verfügbaren Zeit erst wenige Präparate anfertigen konnte und da die Gewebe durch jahrelanges Liegen in dünnem Spiritus sehr gelitten hatten, will ich ein abschliessendes Urtheil hiermit keineswegs ausgesprochen haben.

Auch die Angaben über die Lebensgewohnheiten der Molossiden, die bisher vorliegen, sind zu dürftig, um über die besondere Leistung dieser Haare mehr als Vermuthungen zu gestatten.

Die Haare im Gesichte mögen, wenn sie doch als Tasthaare zu betrachten sein sollten, im Dienste des allgemeinen, bei den Fledermäusen so hoch entwickelten Hautsinnes stehen, man könnte aber vielleicht auch daran denken, dass ihnen eine Funktion bei der Nahrungsaufnahme zufällt. Nach Dobson (Catal. 1878, 403) wäre die grosse Dehnbarkeit der oft mit tiefen Falten versehenen Lippen der Molossiden von günstiger Wirkung beim Verschlingen der vorzüglich aus „grossen rundleibigen Käfern“ bestehenden Beute. Dabei könnten die vornehmlich auf der Oberlippe befindlichen Haare wohl eine Rolle spielen.

Die Zehen benutzen die Fledermäuse allgemein, um den Pelz zu ordnen und von Parasiten zu säubern, wobei die Spatelhaare an den Füssen, ob ihnen nun eine specielle nervöse Funktion zukommt oder nicht, ganz dienlich sein könnten. Von Interesse ist in der Beziehung folgende Angabe Osburns[1]) über *Nyctinomus brasiliensis:* „First one and then another wakes up, and withdrawing one leg and leaving himself suspended by the other alone, adroitly uses the foot at liberty as a comb[2]), with a rapid effective movement dressing the fur of the under part and head[2]). The foot is then cleaned quickly with the teeth or tongue, and restored to its first use. Then the other leg does duty. Perhaps the hairs with which the foot is set may aid to this end[2]). I often have seen them do this in confinement; and probably the numerous Bat-flies with which they are infested may be the cause of extra dressing. It is impossible to imagine a more perfect or effective comb than the little foot thus used makes . .“. Aus den Angaben Osburns ist allerdings nicht zu entnehmen, ob er die kurzen Haare an den Aussenseiten der Zehen bemerkt hat oder ob nur die langen gekrümmten Haare auf den Nagelgliedern aller Zehen gemeint sind, die Dobson (Catal. 1878, 403) „prehensile hairs“ nennt, ohne aber diese sonderbare Bezeichnung näher zu begründen[3]). — Merkwürdig bliebe dann freilich die besonders mächtige

---

[1]) Osburn, PZS. 1865, 62—63; auch Dobson, Catal. 1878, 438.

[2]) Im Originale nicht gesperrt.

[3]) Erst während der Drucklegung kam mir folgende Bemerkung Winges (E Mus. Lundii 1893, 84) zu Gesichte. „Comme les autres Chauves-souris, les Molossines emploient le pied à peigner leur pelage; mais, au lieu de se servir toujours des griffes du pied, elles se sont souvent contentées d’employer le bord extérieur du pied, d’où a résulté que les poils situés le long des bords du 1er et du 5e orteil sont devenus des soies longues, raides, en partie crochues, et que la peau des mêmes endroits s’est épaissie.“ Auf welche fremden oder eigenen Beobachtungen Winge diese Angabe gründet, vermag ich nicht zu ersehen. Die Bemerkung ist in einem Punkt auch jedenfalls nicht zutreffend. Unter den „Haaren längs der Ränder der ersten und fünften Zehe“ können nur die spatelförmigen verstanden sein, die aber ganz kurz sind, die Bezeichnung „soies longues“ passt dagegen nur auf die längeren gekrümmten Haare, die, wie mehrfach erwähnt, nur an den Endgliedern und zwar aller Zehen vorhanden sind.

Entwicklung der Spatelhaare an der grossen Zehe des *Cheiromeles*, der doch nur ein sehr rudimentäres Haarkleid besitzt. — Hier sei auch darauf hingewiesen, dass die Molossiden unter den Fledermäusen am meisten geschickt sind, sich auf ebener Erde laufend fortzubewegen, wobei natürlich die Hintergliedmaassen die Hauptarbeit zu leisten haben (vgl. Dobson, Catal. 1878, 403; Schneider, Nouv. Mém. Soc. Helv. XXIV, 1871, S.A. 8—9).

Bei alle dem wird man sich bezüglich der Function der Spatelhaare auch gegenwärtig bei der Ansicht bescheiden müssen, die Horsfield (Zool. Res. 1824, VIII. Cheiromeles, 6. S.) aussprach, als er zum ersten Male die Felder an den Füssen von *Cheiromeles* und *Nyctinomus plicatus* beschrieb: „It is doubtless of importance in the economy of the animal, but its use remains to be determined.“

Für eine solche Untersuchung käme zunächst der europäische Vertreter der Molossiden, *Nyctinomus cestonii*, in Betracht, der u. a. in Italien und Griechenland heimisch ist. Doch ist das Thier dort selten und gehört überdies zu den Arten, denen im Gesichte Spatelhaare fehlen. Dagegen finden sich Arten mit typischen Haaren gemein und in Menge in manchen tropischen Gegenden (vgl. die Bemerkung A. B. Meyers oben S. 18), und da ja neuerdings immer häufiger auch in feineren anatomischen Untersuchungen geübte und entsprechend ausgerüstete Forscher dorthin kommen, so bietet sich wohl einmal Gelegenheit, die wahre Bedeutung der eigenthümlichen Gebilde aufzuklären.

Im Anschluss an die Schilderung der löffelförmigen Haare der Molossiden ist es vielleicht angezeigt, einen Blick auf die bisher überhaupt beschriebenen Formen von Säugethierhaaren zu werfen. Eine daraufhin vorgenommene Durchsicht der Literatur lieferte mir ein ziemlich dürftiges Ergebniss. Zwar darin stimmen alle Autoren überein, dass die Mannigfaltigkeit ausserordentlich gross ist, was die Massenentwicklung und die feinere Structur des einzelnen Haares anlangt, aber die Grundform, die mit ganz verschwindenden Ausnahmen überall wiederkehrt, ist immer dieselbe spindlig-fadenförmige.

Als merklich abweichend verdienen vor allem die Grannenhaare von *Ornithorhynchus* Erwähnung. Maurer[1]) beschreibt sie folgendermaassen: „Der Schaft beginnt in der Tiefe zugespitzt, er verbreitert sich dann rasch, so dass sein Querschnitt die Form eines langen Ovals mit leicht bogenförmig gekrümmter Längsachse zeigt.

„Nach oben gegen die Talgdrüse zu wird der Schaft etwas dünner und rundlich, und so tritt er aus der Balgöffnung hervor. Er setzt sich in einen langen drehrunden Abschnitt fort, der sich endlich zu einem lanzettförmigen Plättchen verbreitert. Dasselbe endet in einer abgestutzten Spitze.“

Da mit dieser Schilderung die Abbildung in Waldeyers Atlas (Taf. VIII, Fig. 100) nicht übereinstimmt, untersuchte ich selbst diese Haare und fand Maurers Darstellung bestätigt. Die Abbildung bei Waldeyer giebt, wie mir scheint, nicht ein „ganzes Grannenhaar“ wieder, wie es in der Figurenerklärung heisst (Waldeyer, Atlas, 189), sondern nur den oberen Theil eines solchen. Man müsste sich das untere dünne Stück reichlich doppelt so lang denken wie die breite Endplatte, um eine zutreffende Vorstellung von der Gesammtform dieses merkwürdigen Haares zu erhalten. Die feinere Structur der einzelnen Theile finde ich vollkommen in Übereinstimmung mit den Beschreibungen und Abbildungen Waldeyers (Atlas, 190; Taf. VIII, Fig. 101—103).

Ähnliche Haare wie die eben beschriebenen des Schnabelthiers finden sich nach Maurer[2]) auch bei *Perameles gunni Gr.*

---

[1]) Maurer, Epidermis etc. 268, 1895.

[2]) Maurer, ibid. 275: „Diese Gebilde erscheinen makroskopisch den Haaren von Ornithorhynchus sehr ähnlich. Sie besitzen ein breites Endplättchen lanzettförmig gestaltet, mit spitz ausgezogenem Ende. Daran schliesst sich ein verdünnter langer Theil. In letzteren geht aber im Gegensatz zu den Befunden bei Ornithorhynchus das breite Endplättchen ganz allmählich über.“

Ich selbst habe diese Haare an den im Dresdener Museum vertretenen Arten *P. cockerelli Rams.* und *doreyana Q. G.* untersucht. Bei ersterer finde ich den Übergang des verbreiterten Endabschnittes in den dünnen Theil ziemlich plötzlich und den dünnen unteren Abschnitt selbst sehr kurz, so dass die Form des vollständigen Haares annähernd der in Waldeyers Atlas Taf. VIII, Fig. 100 gleicht. — Bei *doreyana* scheint das Haar im ganzen platt lanzettförmig zu sein, ob sich nahe der Wurzel noch ein verdünnter Abschnitt findet, lasse ich unentschieden. An ausgezogenen Haaren konnte ich nichts davon bemerken, doch war der Schaft am unteren Ende regelmässig zerrissen.

Ausser diesen habe ich keine von dem allgemeinen „faden-spindligen“ [1]) Grundtypus wesentlich abweichenden Haarformen erwähnt gefunden, und die löffelförmigen Haare der *Molossi* sind ihnen als ein weiterer interessanter und bis jetzt isolirt dastehender Befund dieser Art anzureihen.

Die Liste auffallend gestalteter Haare wird sich möglicherweise am ehesten bereichern lassen, wenn man mehr, als es bisher im allgemeinen geschehen zu sein scheint, sich nicht auf die Untersuchung des gewöhnlichen Körperhaares beschränken, sondern grundsätzlich bei jeder Thierart alle Stellen des Körpers einer genauen Prüfung unterwerfen wird, an denen der Charakter der Behaarung modificirt erscheint. Hätte Marchi dies beachtet, so würden ihm, der eine ganze Reihe von Molossiden-Arten sehr gründlich auf die Beschaffenheit des Körperhaares untersucht hat[2]), die löffelförmigen Haare gewiss nicht entgangen sein.

Es soll nunmehr das Verhalten der löffelförmigen und der ihnen gleichwerthigen Haare bei jeder der untersuchten Arten, besonders mit Rücksicht auf die topographische Vertheilung, kurz beschrieben werden.

Wo von derselben Art mehrere Exemplare vorlagen, liessen sich öfter gewisse individuelle Schwankungen in der Zahl und wohl auch in der Formentwicklung dieser Haare wahrnehmen, dagegen fand ich die Verbreitung und Anordnung immer durchaus übereinstimmend, so dass sich für jede einzelne Art eine für alle Exemplare zutreffende Schilderung geben lässt. Auch das Geschlecht ist in dieser Hinsicht ohne Einfluss.

Die Anordnung der Arten folgt im allgemeinen der in Dobsons Catalogue 1878, mit einigen im Interesse der bequemeren Darstellung gebotenen Abweichungen. Es empfahl sich mit dem Genus *Nyctinomus* zu beginnen und mit *Cheiromeles* zu schliessen. Von den *Nyctinomus*-Arten sind zunächst die behandelt, die im Gesicht echte Spatelhaare besitzen, dann erst jene, denen sie dort fehlen. Die drei Dobson noch nicht bekannten Arten (*sarasinorum*, *astrolabiensis* und *loriae*) habe ich den nächstverwandten angereiht.

Für das Verständniss der Beschreibungen seien folgende Bemerkungen vorausgeschickt. Die Haare sind gemeinhin als „Spatelhaare“ bezeichnet, und es werden im allgemeinen drei Grade der Ausbildung unterschieden: typische Formen, entsprechend den Figuren 4, 5, 7, 8 auf Tafel X. mittlere (Fig. 9, 16, 3) und wenig ausgeprägte (Fig. 10, auch 14 und 15). Die absolute Länge der Haare ist, wie früher schon bemerkt, immer sehr gering. Als gewöhnliches Durchschnittsmaass ist circa 1 mm anzusehen, unter „sehr langen“ Haaren sind solche von etwa 2—2,5 mm Länge (Fig. 1, 6, 14, 15) verstanden, unter „kurzen“ solche unter 1 mm (Fig. 2a).

Die Figuren auf Tafel XI sollen in der Mehrzahl dazu dienen, eine Anschauung von einigen typischen Anordnungen der Spatelhaare im Gesichte verschiedener Molossiden-Arten zu geben. Es ist zu dem Zwecke der Kopf fast durchweg in der Ansicht von vorn und etwas von unten gezeichnet, sodass das Gebiet der Schnauze, der Ober- und Unterlippe möglichst vollständig vor Augen liegt. In die Umrisszeichnung aller dieser Theile sind dann unter Controlle mittelst des Binoculars die Spatelhaare oder die ihnen entsprechenden Borsten nach Zahl und Anordnung möglichst genau eingetragen und durch Punkte oder durch Striche mit verdickten Enden angedeutet. Andere als Spatelhaare oder ihre Vertreter sind dabei nicht berücksichtigt.

Bei jeder Art werde ich, soweit sie mir bekannt geworden sind, auch die Angaben früherer Autoren, die sich auf das Vorkommen dieser Haare beziehen, anführen, in der Synonymie folge ich dabei der Autorität von Dobsons Catalogue 1878.

Exemplare, die aus der Sammlung des Königlichen Naturalien-Cabinets in Stuttgart hergeliehen waren, sind als solche gekennzeichnet, die anderen, bei denen nichts bemerkt ist, gehören dem Dresdener Museum.

---

[1]) Waldeyer, Atlas 7, 1884.

[2]) Marchi, Atti Soc. Ital. di Sc. nat. XV, 530—534, 1872.

Molossi

Als erster und wohl auch einziger Autor, der auf den Besitz von Spatelhaaren als einen allgemeinen Charakter der Gruppe aufmerksam gemacht hat, ist Burmeister zu nennen. In der „System. Übers. d. Thiere Brasil. I. Säugethiere. Berl. 1854" sagt er (S. 66) bei der allgemeinen Charakteristik der Gattung *Dysopes (= Molossus* und *Nyctinomus)*: „Die breiten Lippen sind . . . mit einem dichten Wimpernsaume besetzt; Schnurrhaare fehlen oder stehen sehr vereinzelt, dagegen sieht man kurze, hakenförmig aufwärts gebogene Borsten in den Lippen."[1]) Ferner S. 67: „die Zehen sind kurz, dick, klein, ausserhalb mit langen, steifen, gebogenen, abstehenden Wimperhaaren besetzt; die erste und letzte Zehe etwas erweitert und unterhalb mit steifen Häkchen bekleidet."[1]) Offenbar sind hier die Spatelhaare gemeint, die ja in der That bei geringer Lupenvergrösserung von ihrer eigenthümlichen Form kaum mehr als die Krümmung des oberen Endes erkennen lassen.

Aus Burmeisters weiterer Darstellung geht übrigens hervor, dass er die Haare mit Sicherheit nur bei zwei *Molossus*-Arten *(temmincki* und *perotis)* und möglicherweise noch bei *Molossus rufus obscurus* und *Nyctinomus macrotis* beobachtet hat. Die älteren Angaben von Horsfield über *Nyctinomus plicatus* (vergl. unter diesem) erwähnt er nicht. Aber wenn auch Burmeisters Verallgemeinerung demnach für jene Zeit wohl nicht ganz begründet war, so ist sie doch jedenfalls richtig gewesen.

Daneben wäre noch Allen zu nennen, der in der allgemeinen Einleitung zu seinem „Monograph of the Bats of North America" (Bull. U. S. Nat. Mus. 43, 12—13; 1893) unter der Rubrik „Haar" folgende, allerdings viel weniger bestimmte, Bemerkung macht: „Bristles (setae) usually surmount warts (verrucae) [sc. in der ganzen Ordnung]. They are best developed on the face of Molossi, though they may be found in the group last named on the upper surface of the interfemoral membrane." „Fringes of bristles adorn the margins of the toes in Molossi." Ich bemerke dazu, dass ich solche Borsten auf der Rückenseite der Interfemoralmembran nur bei *Cheiromeles torquatus* beobachtet habe, wo sie schon Horsfield bekannt waren (vgl. später unter *Cheiromeles*). Allen giebt, soviel ich sehe, für seine allgemein gehaltene Bemerkung keine speciellen Belege.

Nyctinomus Geoffr.

Arten mit Spatelhaaren im Gesicht

1. Nyctinomus plicatus (Buch. Ham.)

Tafel XI, Fig. 1 u. 1a, Tafel X, Fig. 5, 9, 9a, 10, 11, 16 u. 17

Von dieser weit — von Vorderindien bis Tasmanien — verbreiteten Art standen mir zur Verfügung Exemplare von Port Darwin (N Australien) 5 (Stuttgart), Jobi (Insel im Norden von NW Neu Guinea) 3, Java (SW) 1, Sumátra (NO) 1.

Kopf: Der obere Nasenlochrand tritt wulstig hervor und ist mit Höckerchen besetzt, nach abwärts fliesst er in der Medianlinie mit dem der anderen Seite zu einer kurzen Leiste zusammen. Letztere besonders deutlich an dem Exemplare von Sumátra, demnächst an denen von Australien. Oberlippe sehr dick, mit circa 10 tiefen senkrecht zum Mundrande stehenden Falten. — Spatelhaare sehr typischer Form mässig zahlreich auf dem Felde zwischen Nasenlöchern und Mundrand, doch erst unterhalb der medianen Leiste. Am seitlichen Mundrande weniger zahlreich, zu je 2—8 auf den Kämmen der Falten bis nahe an den Mundwinkel, in den Furchen nicht. Form hier, je weiter seitwärts, um so weniger typisch, doch vorwiegend noch mittel, aber auch Übergänge zu Borsten einfacher Art (Fig. 11, 17 auf Tafel X). In den seitlichen Parthieen des Gesichts entfernt vom Mundrande keine Spatelhaare, wohl aber in den medianwärts gelegenen Theilen oberhalb der Nase bis gegen die Ohren hin und zwar hier vorwiegend längere dicke Borsten wenig ausgeprägter Form (wie in Fig. 14, 15, Tafel X). — Auf dem Unterkiefer bei den Exemplaren von Port Darwin zerstreut in zwei Gruppen nahe dem Mundwinkel, bei denen von Neu Guinea und Java vereinzelt hier und da, bei dem von Sumátra fehlend. Diese Borsten dick und wenig typisch, ähnlich Fig. 25, Tafel X.

[1]) Im Originale nicht gesperrt.

Füsse: Die Felder am äusseren Rande der ersten und fünften Zehe dicht bestanden mit Spatelhaaren meist wenig ausgeprägter, seltener der mittleren sich nähernder Form. Vom proximalen zum distalen Ende des Feldes nehmen die Haare an Länge zu, so dass sie z. Th. denen von *Cheiromeles* (Tafel X, Fig. 6) gleich kommen, doch sind diese langen Formen am Ende nur ganz wenig verbreitert. — Die langen (bis gegen 1 cm) gekrümmten Haare, die sich auf der Dorsalseite der Nagelglieder aller Zehen finden, endigen zugespitzt, sind aber wie die Spatelhaare hell und glatt. Vollständige Übergänge zwischen beiden Haarformen habe ich indessen nicht beobachtet. Dies gilt auch für die folgenden Arten.

Horsfield in den Zoolog. Researches. London 1824 bemerkt über das Gesicht seines *N. tenuis* (*= plicatus*) unter „Character naturalis": „Labrum laxum plicatum . . . verrucis pluribus rugosum, setisque obtusis obsitum[1])." Und später: „The lips and lateral parts of the face are extremely rough, being covered with numerous minute warty points, which are individually terminated by a short stiff bristle[1])." Vermuthlich sind hier die Spatelhaare nebst der muldenartigen Vertiefung der Haut an ihrem Grunde gemeint.

Ganz klar und zutreffend sind dagegen die Felder an den Füssen beschrieben (Horsfield, Zool. Research. 1824, *Nyctinomus tenuis*): „A series of delicate hairs, about one line in length, extends along the whole of the exterior side both of the thumb and of the little finger; a few hairs of a greater length are scattered through these and likewise stretch forward, and spread over the claw. These hairs rise nearly erect or vertically from the finger, and are not directed horizontally outward, as in *Cheiromeles*. The separate hairs are bent or hooked at the extremity; their colour is silvery gray. This regularly defined series of hooked hairs must not be confounded with the long lax hairs which are observed in all the fingers of the *Nyctinomi*, and which, according to M. Geoffroy, must also be placed among the generic characters."

2. *Nyctinomus sarasinorum A.B.M.*

Tafel XI, Fig. 2 u. 2a, Tafel X, Fig. 3, 4 u. 28

1 Exemplar von Central Celébes. Verhält sich dem vorhergehenden sehr ähnlich. Spatelhaare auf dem Felde zwischen Nasenlöchern und Mundrand sehr typisch, vielfach mit s-förmig gebogenem Schafte. Seitwärts auf den senkrechten Wülsten verschwinden die Haare in grösserer Entfernung vom Mundwinkel als bei *plicatus*. Oben und medianwärts von der Nase lange Spatelhaare (wie Fig. 14, 15, Tafel X), aber sparsamer als bei *plicatus*. Unterkiefer ohne Spatelhaare. — Die Felder an den Füssen etwas länger und schmäler als bei *plicatus*, dicht mit Haaren wenig ausgeprägter Form bestellt.

3. *Nyctinomus bivittatus Hgl.*

Tafel XI, Fig. 3, Tafel X, Fig. 7, 12, 12a, 14, 15 u. 18

3 Exemplare von Keren, Bogos, NO Afrika (Stuttgart). Zwischen den Nasenlöchern eine kurze senkrechte Leiste; Oberlippe mit tiefen Falten. Unterhalb der Nasenlöcher und der medianen Leiste typische Spatelhaare nicht sehr dicht gestellt, gegen den Mund hin in scharfer gerader Linie abschneidend. Seitwärts unter Abnahme der typischen Form zu 3—5 auf den Kämmen der Falten. Oberhalb der Nase lange, wenig typische dicke Haare. Um von dieser Region eine Anschauung zu geben, ist der Kopf dieser Art von der Seite dargestellt. Auf dem Unterkiefer vereinzelt helle kurze, aber dicke, wenig typische Spatelhaare. Unter den Haaren der „ersten Gruppe" fand ich am Kopfe dieser Art solche mit fadenförmigem Anhang an der Spitze (Fig. 12). — Form der Haare an den Füssen wenig ausgeprägt.

4. *Nyctinomus brachypterus (Ptrs.)*

Tafel X, Fig. 13

1 Exemplar von Lagos, W Afrika (Stuttgart). Auf dem Felde zwischen Nase und Mund ziemlich weitläufig kurze Spatelhaare, deren Endplatte breit und ziemlich flach ist. Auf den Falten des seitlichen Theiles der Oberlippe ebensolche, nur noch kürzer, so dass die Endplatte fast unmittelbar über der Hautoberfläche steht. Die mittlere Parthie des Gesichts oberhalb der Nase ganz ohne Spatelhaare. Unter den am weitesten nach oben und medianwärts stehenden sind einzelne von wenig ausgeprägter Form, deren

---

[1]) Im Originale nicht gesperrt.

Endplatte einen fadenförmigen Anhang trägt. — Unterkiefer frei. — Haare der Felder an den Füssen ziemlich dicht und mittlerer Form sich nähernd.

5. *Nyctinomus pumilus (Crtschm.)*

Tafel X, Fig. 2 u. 2a

2 Exemplare von Aegypten (Stuttgart), 1 von Massaua, O Afrika, 3 von Akusi, W Afrika (Stuttgart). Spatelhaare ähnlich wie bei *plicatus* zwischen Nase und Mund, auf den Falten der Oberlippe und median oberhalb der Nase, aber überall spärlich und vorwiegend nur mittlere Formen. Einzelne, z. Th. sehr kurze, Haare (siehe die Figur) auf der Spitze mit fadenförmigem Anhange. Die Haare auf dem Felde vorn an der Schnauze zeigen, namentlich an einigen Exemplaren, eine Sonderung in eine obere und untere Gruppe angedeutet, wie sie schärfer bei der folgenden Art besteht. — Am Unterkiefer wenig ausgeprägte Spatelhaare sehr spärlich jederseits nahe dem Mundwinkel. — Felder an den Füssen ziemlich dicht behaart, Haare am Ende meist nur wenig verbreitert.

6. *Nyctinomus limbatus (Ptrs.)*

Tafel XI, Fig. 4, Tafel X, Fig. 1 u. 8

Je 1 Exemplar von Quelimane, O Afrika (Stuttgart) und von Kama, W Afrika. Unterhalb der Nasenlöcher und der zwischen ihnen befindlichen medianen Leiste ziemlich typische Spatelhaare in zwei zwar nahen, aber doch deutlich unterscheidbaren Gruppen, die sich hauptsächlich in querer Richtung ausdehnen. Die Haare der oberen Gruppe sind kürzer als die der unteren und stehen in 2—3 Reihen, die der unteren nur in 1—2. Seitwärts auf den Falten der Oberlippe minder typische Formen. Sehr lange dicke wenig ausgeprägte Spatelhaare oberhalb der Nase bis gegen die Ohren hin. Unter letzteren Haaren auch solche mit fadenförmigem Anhang an der Endplatte (Fig. 1). — Am Unterkiefer wenig typische Haare ziemlich spärlich nach den Mundwinkeln hin. — Auf den Feldern der Füsse die Haare locker gestellt, am Ende nur wenig verbreitert.

Über diese Art bemerkt Peters (Reise n. Mossambique. Zool. I. Säugeth. 56, Berl. 1852): „Die Oberlippe ist dick, faltig, am Rande gekerbt und mit kurzen steifen Haaren besetzt“ [1]). Dass hier die Spatelhaare gemeint sind, ergiebt ganz klar die Betrachtung der Fig. 1a auf Tafel XIV (daselbst). Die Spatelhaare sind da vollkommen richtig in der Seitenansicht des Kopfes (ähnlich wie in unserer Fig. 3 auf Tafel XI) durch Punkte und Striche vom Zeichner angedeutet.

7. *Nyctinomus angolensis Ptrs.*

Tafel XI, Fig. 5

2 Exemplare von Madagascar. Das Feld zwischen Nase und Mundrand mit Spatelhaaren mässig dicht bestanden; die einzelnen Haare im oberen Theile des Feldes kürzer, nach unten hin länger, in ziemlich scharfer Linie aufhörend; Endplatten ziemlich typisch, aber nur mässig gegen den Schaft gebogen. Haare geringerer Ausbildung auf den Wülsten der Oberlippe und oberhalb der Nase, hier wieder sehr lange und wenig ausgeprägte Formen. — Auf dem Unterkiefer kurze Spatelhaare von nur angedeuteter Form spärlich in zwei Gruppen nach den Mundwinkeln hin. — An den Füssen die erste Zehe sehr stark verdickt, die Haare auf ihr und der fünften Zehe sehr locker gestellt und kaum am Ende verbreitert.

8. *Nyctinomus astrolabiensis A.B.M.*

Tafel XI, Fig. 6, Tafel X, Fig. 19 u. 30

1 Exemplar von Deutsch Neu Guinea. Spatelhaare mittlerer und geringerer Ausbildung in einfacher Reihe längs des medianen Theils des oberen Mundrandes. Nach letzterem zu schliesst sich dann, wie auch bei *norfolcensis*, noch eine Reihe von Borsten anderer Art (Fig. 19) an. Auf den seitlichen Parthieen der schwach gerunzelten Oberlippe spärlich meist wenig ausgeprägte Spatelhaare. Sonst im Gesichte fehlend. — Felder an den Füssen nach Form und Ausdehnung ähnlich wie bei *sarasinorum* (vgl. Fig. 2a auf Tafel XI), sehr dicht mit am Ende wenig verbreiterten Haaren besetzt.

---

[1]) Im Originale nicht gesperrt.

9. *Nyctinomus norfolcensis (Gr.)*

1 Exemplar von N.S. Wales. Spatelhaare mittlerer Form in einfacher Reihe im medianen Theile der Schnauze längs des äusseren Randes der Oberlippe; spärlich an ihrem seitlichen ziemlich glatten Abschnitt. Oberhalb der Nase fehlend. — Auf dem Unterkiefer sehr vereinzelt helle Haare von kaum angedeuteter Form. — Haare an den Füssen mässig dicht, wenig ausgeprägt.

10. *Nyctinomus loriae Thos.*

2 Exemplare von Brit. Neu Guinea. Am Kopf helle, wenig ausgeprägte Spatelhaare spärlich in einer Reihe nahe dem Mundrand auf dem medianen Theile der Oberlippe, sonst fehlend. — Haare an den Füssen mit kaum verbreitertem Ende.

Arten ohne Spatelhaare im Gesicht

11. *Nyctinomus brasiliensis Is. Geoffr.*

Tafel XI, Fig. 7, Tafel X, Fig. 26 u. 27

Da bei dieser Art die den Spatelhaaren homologen Borsten am besten entwickelt sind, so möge sie hier ohne Rücksicht auf die systematische Ordnung zuerst besprochen werden.

2 Exemplare von Brasilien, 1 von Guatemala (Stuttgart). Unterhalb der Nase zahlreiche dünne in unsere „erste Gruppe“ zu rechnende Borsten. Nur bei éinem Exemplare von Brasilien unter ihnen spärlich auch dicke der anderen Art. Letztere bei allen Exemplaren zahlreich weiter seitwärts auf den Wülsten der Oberlippe sowie oberhalb der Nase, hier z. Th. von beträchtlicher Länge (Fig. 27). — Am Unterkiefer solche Borsten zerstreut jederseits von der Mittellinie. Die Enden der Borsten, besonders der längeren, vielfach pinselartig aufgefasert. — Felder an den Füssen ziemlich dicht mit Haaren besetzt, die im ganzen etwas abgeplattet, am oberen Ende aber nicht verbreitert sind, im übrigen den Haaren an den Füssen der bisher bespochenen Arten gleichen.

Auf die Borsten im Gesichte von *brasiliensis* hat Allen aufmerksam gemacht (Monogr. Bats N. Am. Bull. U. St. Nat. Mus. 43, 1893). Er sagt (S. 165): „The face is naked over the dorsal surface except in the space between the median border of the auricle and the nostril where a number of long 3 mm to 4 mm stout bristles are found“, und er macht dazu die Anmerkung: „The bristles about the nostrils have been neglected in describing species of *Nyctinomus*. They are conspicuous in *N. brasiliensis*, while almost absent in *N. plicatus*“. Die Borsten auf den Wülsten der Oberlippe werden im Texte nicht erwähnt, in den Abbildungen (Fig. 1 u. 2, Taf. XXXII) sind sie dagegen richtig angedeutet. Das gleiche gilt für die Felder an den Füssen (daselbst Fig. 4, 5 u. 6).

12. *Nyctinomus africanus Dobs.*

1 Exemplar von Keren, Bogos, NO Afrika (Stuttgart). Neben zahlreichen Borsten anderer Art ähnliche wie bei *brasiliensis* spärlich unterhalb der Nasenlöcher sowie etwas seitlich von ihnen, ebensolche, z. Th. sehr lange, Borsten oberhalb der Nase. — Am Unterkiefer vereinzelt. Manche von diesen Borsten an der Spitze ähnlich denen von *brasiliensis* aufgefasert. — Haare an den Füssen locker stehend, am oberen Ende wenig, aber deutlich, verbreitert.

13. *Nyctinomus cestonii (Savi)*

1 Exemplar aus Italien (Stuttgart), sehr ausgeblasst, was die genauere Untersuchung erschwert. Borsten, ähnlich denen (Fig. 26, Taf. X) von *brasiliensis*, bemerkte ich nur auf den seitlichen Abschnitten der etwas gewulsteten Oberlippe. — Haare an den Füssen stehen ziemlich dicht, Enden wenig verbreitert.

14. Nyctinomus gracilis (Natt.)

1 Exemplar von Panama (Stuttgart). Am Kopfe sind nur einige helle, ziemlich kurze, etwas abgeplattete Borsten auf den Falten der Oberlippe möglicherweise als Vertreter der Spatelhaare zu betrachten. — An den Füssen die gewöhnliche Anordnung, aber die einzelnen Härchen sind wie bei *brasiliensis* nur im ganzen etwas abgeplattet und nicht am Ende verbreitert.

Molossus Geoffr.

1. Molossus rufus Geoffr. und *M. rufus obscurus (Geoffr.)*

Tafel XI, Fig. 8, Tafel X, Fig. 29

Art und Unterart verhalten sich in Bezug auf das Vorkommen von Spatelhaaren ganz übereinstimmend. Untersucht wurden von *M. rufus:* 3 Exemplare von Peru (2 Stuttgart), 1 von Surinam (dsgl.) und 1 von Jamaica (dsgl.); von *M. rufus obscurus:* 1 von Central Peru (Stuttgart), 3 von Surinam (dsgl.), 1 von Cuba und 1 von Tobago (Antillen).

Etwas unterhalb der Nasenlöcher bis nahe zum Mundrand ein meist scharf begrenztes, annähernd dreieckiges oder trapezoides Feld, sehr dicht bestanden mit Spatelhaaren vorwiegend mittlerer, aber auch geringerer Ausbildung, letztere Formen besonders an den seitlichen Rändern des Feldes und in seinem unteren Theile, wo die Länge der einzelnen Haare grösser wird. Sonst am Kopfe keine Spatelhaare. — Felder an den Füssen locker bestanden mit Haaren von wenig ausgeprägter bis annähernd mittlerer Form.

Gervais (Expéd. de Castelnau, Zool. Mammif. 57, Paris 1855) hat das Feld an der Schnauze bei *M. rufus* und *rufus obscurus* bemerkt und kennzeichnet seine gröberen Verhältnisse ganz zutreffend: „. . . la supérieure [sc. lèvre] est garnie au-dessous du nez de poils sétiformes très courts et en brosse.“

Dobson (PZS. 1876, 709; auch Catal. 1878, 410) giebt für *M. rufus* Folgendes an: „. . . the nasal apertures . . . separated by a considerable interval (which is covered with short erect hairs dilated at their extremities[1])) from the margin of the lip . . .“ Auffallend bleibt es, dass diese und ähnliche Beobachtungen an noch einigen *Molossus*-Arten im Vereine mit den Angaben der früheren Autoren, die ihm sicher bekannt waren, Dobson nicht anregten, den Gegenstand weiter zu verfolgen, und dass er diese eigenthümliche Haarform nicht wenigstens einer Erwähnung in der vortrefflichen allgemeinen Schilderung der Fledermausorganisation, die er seinem Catal. 1878 vorausschickt, werth gefunden hat.

2. Molossus nasutus Spix

1 Exemplar von Guatemala (Stuttgart). Am Kopfe Spatelhaare, meist wenig ausgeprägter Form, nur auf einem Felde zwischen Nase und Mundrand ähnlich wie bei vorigen, aber in weiterer Ausdehnung, und ebenfalls sehr dicht gedrängt. — Haare an den Füssen am Ende nur wenig verbreitert.

Dobson (PZS. 1876, 711, auch Catal. 1878, 414) erwähnt das Feld an der Schnauze: „. . . the wide space between the nostrils and the margin of the upper lip occupied by a quadrilateral patch of thickly spread short hairs . . .“

3. Molossus abrasus (Temm.)

Tafel XI, Fig. 9

4 Exemplare von Surinam (3 Stuttgart). Obere Ränder der Nasenlöcher wulstig und mit warzigen Vorsprüngen, vereinigen sich nach abwärts zu einer medianen Leiste. Letztere dicht besetzt mit wenig ausgeprägten, nur bei einem Exemplare mittlerer Form sich nähernden, Spatelhaaren, die vereinzelt auch noch auf die medialsten Theile des oberen Nasenlochrandes übergreifen. Sonst am Kopfe keine Spatelhaare. — Felder an den Füssen locker behaart, Haare verhältnissmässig dunkel, denen am Gesichte sehr ähnlich, z. Th. ziemlich lang, namentlich am äusseren Rande des Feldes der fünften Zehe.

---

[1]) Im Originale nicht gesperrt.

Dobson (PZS. 1876, 712; Catal. 1878, 415) sagt über die Haare an der Schnauze: „. . . the upper margin of the nasal disk thus formed on each side is finely and evenly toothed, and the internasal ridge covered whih short spoon-shaped hairs, similar to those forming a broad patch between the nostrils and upper lip in *M. rufus*, but strictly limited to this ridge . ."[1]). Ich bemerke dazu, dass für die mir vorliegenden Exemplare gerade dieser Art der Ausdruck „löffelförmige Haare" kaum gerechtfertigt erscheint, doch kann ja an Dobsons Exemplaren die Form besser ausgebildet gewesen sein.

4. Molossus perotis (Wied)

Tafel XI, Fig. 10

1 Exemplar von Surinam (Stuttgart). Am Kopf ähnlich wie bei vorigem wenig ausgeprägte Spatelhaare in geringer Zahl ausschliesslich auf einem senkrechten leistenartigen Felde zwischen den Nasenlöchern, auch jederseits oben auf ihren Rand übergreifend. — Haare an den Füssen am Ende wenig verbreitert.

Burmeister (Syst. Übers. Thiere Brasil. I. Säugeth. 66, Berl. 1854) sagt über diese Art: „. . . die Hinterzehen sind kräftig, besonders die erste und letzte, welche die steifen Häkchen[1]) tragen . . ." Auch erwähnt er (ebendort) die „mittlere stark behaarte Längsschwiele" an der Schnauze, ohne jedoch etwas über die Form der Haare zu sagen. Vielleicht aber ist die früher citirte Angabe über das Vorkommen von „hakenförmig aufwärts gebogenen Borsten" auf den Lippen des Genus *Dysopes* (= *Molossus* und *Nyctinomus*) überhaupt (ebendort S. 66) auch speciell auf diese Art zu beziehen.

Cheiromeles Horsf.

Cheiromeles torquatus Horsf.

Tafel XI, Fig. 11 u. 11a—d, Tafel X, Fig. 6, 20, 21a—e, 22, 23, 24 u. 25

1 Exemplar in Spiritus von Java, ausserdem 1 ausgestopftes und 1 trockener Balg von Bórneo (SO u. W). Wie schon früher bemerkt, macht der Körper dieses interessanten Thieres auf den ersten Anblick den Eindruck völliger Nacktheit, thatsächlich aber ist die derbe schwartenartige Haut, wenn wir von der Flugmembran absehen, überall in verschiedenem Maasse, doch immer spärlich, behaart. Am dichtesten stehen die Haare auf Brust und Bauch, aber auch der Rücken ist nicht ganz nackt, wie Dobson (Catal. 1876, 178; Catal. 1878, 406) angiebt, sondern trägt auf seiner chagrinartig rauhen Oberfläche in regelmässiger Vertheilung einzeln und in sehr weiten Zwischenräumen stehende kurze Haare. Alle diese Haare besitzen die früher geschilderte Structur (siehe Tafel X, Fig. 21). Das Gleiche gilt auch für die meisten längeren Haare, die sich an bestimmten Körperstellen finden, besonders neben den Spatelhaaren und den ihnen verwandten Stacheln im Gesichte (Fig. 20, Taf. X) und, eine Art Krause bildend, um den Hals. Hier erreichen diese Haare die grösste Länge, 1—2 cm.

Die Form des Kopfes, der abgeplattet und langgestreckt, dabei zugleich sehr breit ist (wie man aus einem Vergleiche der Seiten- mit der Vorderansicht auf Tafel XI, Fig. 11 u. 11a ersehen kann), finde ich unter den mir vorliegenden Abbildungen nur in der bei Temminck (Monogr. Mammal. II, Pl. 66, Leiden 1835—41) ziemlich naturgetreu wiedergegeben, doch ist auch hier im Vergleiche zu dem Dresdener Spiritus-Exemplare die Breite zu gering. In den ersten, nach einem getrockneten Balg entworfenen, Abbildungen Horsfields (Zool. Res. Lond. 1824, No. VIII, 2 Taf., Kopie der Oberansicht bei Temminck: Monogr. Mammal. I, Pl. 17. Paris 1827), sind die Formen verschiedentlich verzerrt, und bei Dobson (Catal. 1878, Pl. XXI, Fig. 1 u. 1a) erscheint der Kopf in unnatürlicher Verkürzung und übertrieben hoch. Abweichend von dem Verhalten der übrigen Molossiden sind bei *Cheiromeles* die Ohren verhältnissmässig klein und durch einen weiten Zwischenraum getrennt.

Die Schnauze trägt am äussersten Ende in der Mitte unterhalb der Nasenlöcher ein scharf begrenztes Feld von der Gestalt eines Dreiecks, dessen Basis dem Mundrande genähert und parallel ist (Fig. 11 u. 11a, Taf. XI). Es ist dicht mit Spatelhaaren der in Fig. 22 u. 23 auf Tafel X dargestellten

[1]) Im Originale nicht gesperrt.

modificirten Form besetzt, und trotz der Kürze der einzelnen Borsten, die noch nicht 1 mm frei hervorragen, markirt es sich doch auf der sonst fast nackten Haut am Spiritus- wie an den trockenen Exemplaren schon für die Betrachtung mit blossem Auge sehr deutlich. Indessen ist weder im Texte noch in den Abbildungen Horsfields (Zool. Res. 1824), Temmincks (Monogr. Mammal. II, 1835—41) und Dobsons (Catal. 1876 u. Cat. 1878) dieses Feld berücksichtigt.

Ausserdem finden sich am Kopfe neben spärlichen Haaren, die denen des Körpers gleichen (Fig. 20, Taf. X), noch in geringer Zahl die derben bald kürzeren, bald längeren Borsten oder Stacheln, die in Fig. 25 und 24 auf Tafel X abgebildet sind. Ein paar stehen einzeln seitwärts von dem medianen Feld an der Vorderseite der Schnauze (Fig. 11a, Tafel XI), und weiter kann man längs des obern Randes ihrer Seitenfläche vom Nasenloche bis gegen das Ohr hin etwa drei bis vier kleine Gruppen von je zwei bis fünf Borsten unterscheiden. Die Anordnung, wie sie die Figur 11 (Taf. XI) von dem Spiritusexemplare von Java zeigt, ist an den beiden trockenen von Bórneo fast genau dieselbe.

Diese Gruppen hat schon Horsfield gesehen. Er unterscheidet (Zool. Res. 1824. No. VIII. Cheiromeles, 3. S.) genau „three small fascicles of short, stiff bristles, conical and glandular at the base, rigid and spinous at the point“. Auch in der Artdiagnose berücksichtigt er diesen Charakter: „*Rostrum* conicum, sulcatum, glandulis confertis setiferis in paribus tribus oppositis coronatum“. Der Ausdruck „glandular at the base“ bezieht sich vermuthlich auf das Grübchen, das die Haut, ähnlich wie an den Spatelhaaren, auch am Grunde dieser Stacheln öfter bildet. Auch Temminck (Monogr. Mammal. II, 349; Pl. 66, Fig. 3, 1835—41) erwähnt „de très petits mammelons qui donnent naissance à quelques poils rares et très courts“, Dobson (Catal. 1876 u. Cat. 1878) dagegen sagt nichts darüber.

Vereinzelt stehen solche Stacheln auch auf dem Unterkiefer in einiger Entfernung von der Medianlinie, und, merkwürdigerweise, auch auf der Rückseite der Interfemoralmembran, während ich hier bei den übrigen Molossiden vergeblich nach Spatelhaaren oder gleichwerthigen Borsten suchte. Beide Standorte sind auch bei Horsfield angegeben.

Die Füsse, deren Beschaffenheit nur am Spiritusexemplare klar zu erkennen ist, sind derb fleischig, mit dicken Zehen, deren Haut regelmässig quer gerunzelt ist (Taf. XI, Fig. 11b). Die grosse Zehe ist doppelt so breit wie die anderen und wie ein Daumen frei beweglich. Auf der ganzen äusseren Fläche, nahe vom Grunde bis zum Nagel, trägt sie einen Besatz von langen, weit vorragenden Spatelhaaren, der bei der Betrachtung des Thieres sogleich ins Auge fällt (Tafel XI, Fig. 11b—d). Horsfield hat davon schon in der ersten Beschreibung des *Cheiromeles* (Zool. Res. 1824. VIII, 6. S.) eine ganz zutreffende Schilderung gegeben, der ich mich nur anschliessen kann: „Together with the structure and position of the thumb, a very peculiar character is afforded to the Cheiromeles by an appendage or brush, consisting of bristly hairs, directed to one side, and forming a regular series along the outer margin of the thumb. At the extremity the hairs are long, and spread as a fan over the nail; they gradually decrease in length as they approach the base, preserving throughout the same direction. The separate hairs are rigid, thicker at the base, then gradually attenuated, and terminated by a hook.“ Ergänzend ist hierzu noch zu bemerken, dass die einzelnen Haare an ihrem Ende nicht nur hakig gekrümmt, sondern zugleich auch spatelförmig verbreitert sind. Die Form der Endplatte ist meist von mittlerer Ausprägung, am besten bei den kürzeren Haaren entwickelt. Mit der wachsenden Länge der Haare wird die Abplattung und Erweiterung am Ende immer geringer bis zu dem Grade der Fig. 11 auf Tafel X, und manchmal erscheint das Ende auch gleichmässig zugespitzt. Die längsten Haare erreichen bis 8—10 mm, aber auch die von mittlerer Ausbildung werden 2 mm und darüber lang (Fig. 6, Taf. X). Die Richtung der Krümmung ist durchweg plantar und proximal. Das einzelne Haar ist röthlich braun gefärbt.

Der fünften Zehe fehlen Spatelhaare durchaus, im Gegensatze zu dem Verhalten aller anderen Molossiden, dagegen finden sich wie dort so auch bei *Cheiromeles* an den Nagelgliedern der zweiten bis fünften Zehe einige längere Haare, die aber immer kürzer sind als die bei *Molossus* und *Nyctinomus* und, anders wie bei diesen Gattungen, vorwiegend an der ventralen Seite des Klauengliedes entspringen. In der Structur gleichen sie sehr den Spatelhaaren der ersten Zehe, sind aber heller. An der Spitze sind sie etwas abgestumpft. Horsfield (Zool. Res. VIII, 6. S. 1824) bemerkt über diese Haare wieder ganz richtig: „This character [d. i. der Haarbesatz der grossen Zehe] must not be confounded with the long, solitary, bristly hairs which, in Cheiromeles as well as in Nyctinomus, are loosely scattered over the

fingers, and particularly over the extremity, near the insertion of the claws." Die späteren Autoren Temminck (Monogr. Mammal. II, 348, 1835—41) und Dobson (Catal. 1876, 178; Catal. 1878, 406) schildern die Verhältnisse der Behaarung an den Füssen lange nicht so eingehend und klar wie Horsfield.

Die im Vorstehenden aufgeführten 19 Arten umfassen nur wenig über ein Drittel der bis jetzt überhaupt bekannt gewordenen Molossiden. Nach dem neuesten Verzeichnisse der Säugethiere von Trouessart (Catal. Mammal. Nov. Edit. 1898—99. T. I, 142—149, T. II, Append. 1285—1286) und mit Einschluss der beiden von A. B. Meyer neu aufgestellten *Nyctinomus sarasinorum* (s. oben S. 16) und *astrolabiensis* (desgl. S. 19) stehen den 14 von mir untersuchten *Nyctinomus*-Arten 24, den 4 Species von *Molossus* 6 gegenüber, von denen ich kein Exemplar zur Verfügung hatte.

Das Verhalten dieser Arten in Bezug auf den Besitz löffelförmiger oder entsprechender Haare wird sich durch Prüfung des in den Museen vorhandenen Materials mit Leichtigkeit feststellen lassen, inzwischen mögen hier noch einige Notizen aus der Literatur Platz finden, die das Vorkommen solcher Haare für mehrere Arten wahrscheinlich machen, z. Th. sogar mit Sicherheit erweisen.

Dies gilt zunächst für *Molossus temmincki (Lund)*, wie aus der Bemerkung Burmeisters[1]) „die Lippen mit Hakenborsten[2]) gleichmässig zerstreut besetzt" ganz klar hervorgeht.

Sodann ist *Nyctinomus macrotis Gr.* zu nennen, über den Gray (Ann. Nat. Hist. IV, 5—6, 1840) folgende Angaben macht: The pads of the great and little toes rather large, covered with white hairs, which are curved and rather dilated at the tip"[2]). Und ferner: „. . muzzle bald, with a central longitudinal and a transverse marginal ridge of close set short rigid hairs; upper lip with an oblong tuft of black hairs under the nose. . .". Dass es sich auch in der letzteren Bemerkung um Spatelhaare handelt, ist nicht unwahrscheinlich, zumal auch in der Abbildung der oberen Parthie des Kopfes dieser Species bei Dobson (PZS. 1876, 716, Fig. 3) oberhalb der Nasenlöcher vom Zeichner kurze steife Borsten angegeben sind, die wohl Spatelhaare vorstellen könnten.

Eine Anzahl weiterer, weniger bestimmter Äusserungen stelle ich nach der Reihenfolge der Arten in Trouessarts Catal. Mammal. 1898—99 hier noch kurz zusammen.

Molossus fluminensis Lat. „Des poils raides et courts occupent l'espace de demi cercle qui sépare le nez de la lèvre supérieure". (Lataste, Ann. Mus. Genov. 30, 661; vgl. Fig. 1, 660. 1891). Vermuthlich entsprechen diese Haare dem Feld unterhalb der Nase bei *Molossus rufus*, dem diese Art sehr nahe steht (Lataste, l. c. 660).

M. bonariensis (Ptrs.). Die Abbildung bei Peters (Mb. Akad. Berl. 1874, 234. Taf. Fig. 1) zeigt die kurzen Härchen an den Verdickungen der Zehen sehr deutlich, eine Andeutung ist vielleicht an der Schnauze zu erkennen (Fig. 2 daselbst). Im Texte wird nichts darüber gesagt.

Nyctinomus orthotis H. Allen. „The face is occupied by a number of stout bristles between the ears and the muzzle" (Allen, Proc. U. S. Nat. Mus. XII, 638. 1889).

N. kalinowskii Thos. In der Abbildung bei Thomas (PZS. 1893, pl. XXIX, Fig. 10) sind vorn an der Schnauze unterhalb der Nase kurze steife Borsten angegeben. Im Texte nicht erwähnt.

N. acetabulosus (Comm.). „Face thinly sprinkled with short rigid hairs, or rather bristles". (Smith, Ill. Zool. S. Afr. Mammal. Dysopes natalensis Smith [pl. 49] 1849).

N. setiger (Ptrs.). „Die breite wulstige, aber nicht quergefaltete Oberlippe ist jederseits mit vier bis fünf Längsreihen kurzer stachelförmiger dicker Borsten bekleidet, zwischen denen sparsame feine kurze und längere Härchen hervortreten. Die Unterlippe zeigt noch kürzere und schwächere sparsame Borsten und Haare" (Peters, Mb. Akad. Berl. 1878, 196; Taf. 1, Fig. 2—2c). — Es scheint sich bei *N. setiger* um ähnliche Borsten wie bei *brasiliensis* zu handeln.

Hier wäre möglicherweise noch *N. jugularis (Ptrs.)* anzureihen, der nach der Abbildung bei Peters (M. B. Akad. Berl. 1881, 485, Taf. Fig. 2) auf der Oberlippe und auf der Schnauze oberhalb der Nase kurze Borsten besitzt. Doch ist die Synonymie der Art zweifelhaft. Peters hat sie 1865 aufgestellt

[1]) Burmeister, Syst. Übers. Thiere Brasil. I. Säugeth. 72, 1854.
[2]) Im Originale nicht gesperrt.

(PZS. 468), Dobson 1876 (PZS. 734; auch Catal. 1878, 440) sie mit *N. acetabulosus (Comm.)* identificirt, dem sich Trouessart (Catal. Mamm. 1898—99, I, 149) anschliesst. Dagegen hat noch 1881 Peters (M. B. Akad. Berl. 483) dies nicht anerkannt, vielmehr *N. jugularis* mit dem später von Dobson (PZS. 1876, 733) aufgestellten *N. albiventer* für identisch erklärt. Ein Vergleich der Figuren bei Peters (M. B. Akad. Berl. 1881, 485, Tafel, 1a und 2a) mit denen bei Dobson (Catal. 1878, Pl. XXI, 5 u. 4) spricht mehr zu Gunsten der Auffassung von Peters. Einer vergleichenden Prüfung der vorhandenen Exemplare beider Arten muss es vorbehalten bleiben, die Sache klarzustellen.

Rechnen wir die zuletzt erwähnten 8—9 Arten den von uns untersuchten hinzu, so würden wir bis jetzt Spatelhaare oder stellvertretende Borsten bei etwas mehr als der Hälfte der bekannten Molossiden im Gesicht anzunehmen haben. Für ziemlich sicher können wir es halten, dass sie allen Arten von *Molossus* und *Nyctinomus* an den Aussenseiten der ersten und fünften Zehe zukommen, da die Verdickung dieser Zehen als allgemeiner Charakter der beiden Gattungen aufgeführt wird (vgl. Dobson, Catal. 1878, 404), die verdickten Stellen aber bei allen untersuchten Arten solche Haare tragen und durch die Anhäufung ihrer Bälge verursacht sind.

Erst nach genauer Kenntniss des Verhaltens sämmtlicher Arten wird es möglich sein, die Frage zu beantworten, ob diesen Haaren eine Bedeutung in systematischer Hinsicht beizumessen sei. Einiges lässt sich in dieser Beziehung indessen wohl schon aus den hier beigebrachten Beobachtungen entnehmen, worauf ich, vorbehaltlich der Controlle durch eingehendere an reicherem Material anzustellende Prüfung, jetzt im Zusammenhange kurz aufmerksam machen möchte.

Für jedes der drei Molossiden-Genera ist auch ein besonderes Verhalten der Spatelhaare charakteristisch. Alle besitzen solche an den Füssen, aber *Cheiromeles*, der auch im übrigen isolirter steht, nur an der ersten Zehe, *Molossus* und *Nyctinomus* an der ersten und fünften. Bei den von mir untersuchten *Molossus*-Arten sind Spatelhaare am Kopf ausschliesslich auf die Region zwischen den Nasenlöchern oder zwischen ihnen und dem oberen Mundrande beschränkt[1]), bei *Nyctinomus* sind sie oder die entsprechenden Borsten fast immer auch über die seitlichen Parthieen der Oberlippe verbreitet.

Was die Ausnahmen betrifft, so kann *Nyctinomus gracilis*, bei dem ich solche Haare oder Borsten am Kopf überhaupt nicht mit Sicherheit nachweisen konnte, hier ausser Betracht bleiben, da mir von der Art nur éin Exemplar zur Verfügung stand, dessen Erhaltung nicht besonders günstig war, so dass die Untersuchung eines reicheren Materiales leicht zu anderen Ergebnissen führen könnte. Von dieser Species also abgesehen, bilden *Nyctinomus norfolcensis*, *loriae* und *astrolabiensis* eine Gruppe, für die bezeichnend ist, dass die Haare in einfacher Reihe zwischen Nase und Mundrand angeordnet und fast ausschliesslich auf diese Stelle beschränkt sind. Hierin ähneln die drei Arten den von mir untersuchten *Molossi*, bei denen nur nicht die Anordnung in einfacher transversaler Reihe vorkommt.

Nun steht *N. loriae* dem *norfolcensis* sehr nahe (Thomas, Ann. Mus. Genov. 38, 609, 1898), und dieser schliesst sich wieder zunächst an die Untergattung *Mormopterus Ptrs.* an, die in mehrfacher Hinsicht eine mittlere Stellung zwischen den übrigen *Nyctinomus*-Arten und der Gattung *Molossus* einnimmt (Dobson, Catal. 1878, 441—442). Auch *N. astrolabiensis* steht zu diesen Arten in näherer Beziehung (vgl. das von A. B. Meyer oben S. 19 Bemerkte).

Unter den übrigen *Nyctinomus*-Arten ist die Anordnung, Menge und Ausbildung der Spatelhaare sehr übereinstimmend bei *plicatus*, *sarasinorum* und *bivittatus*, von denen letztere beiden auch im übrigen gewissermaassen als celebensischer (A. B. Meyer, oben S. 17), bezw. afrikanischer (Dobson, Catal. 1878, 426) Vertreter des *plicatus* zu betrachten sind.

N. pumilus und *limbatus*, zwischen denen nach Dobson (Catal. 1878, 429) nur geringfügige Unterschiede von kaum specifischem Werthe bestehen, haben die Sonderung des Feldes unterhalb der Nase in eine obere und untere Abtheilung gemeinsam.

Die Arten, denen Spatelhaare im Gesichte fehlen *(africanus, cestonii, gracilis* [?], *brasiliensis)*, lassen sich gegenwärtig wohl nicht unter gemeinsamem Gesichtspunkte betrachten.

[1]) Für *M. temmincki* würde das nach der vorher citirten Angabe Burmeisters nicht zutreffen. Diese Art gehört einer besonderen Untergattung, *Myopterus Geoffr. (= Molossops Ptrs.)*, an.

Innerhalb des Genus *Molossus* bilden die Haare bei *rufus, rufus obscurus* und *nasutus* eine scharf begrenzte compacte Gruppe unterhalb der Nasenlöcher, bei *abrasus* und *perotis* nehmen sie ein längliches leistenartiges Feld zwischen ihnen ein.

Mit Rücksicht auf die Bezahnung werden *Molossus rufus* (und *rufus obscurus*) einerseits, *abrasus* und *perotis* andererseits verschiedenen Untergattungen (*Molossus Ptrs.* und *Promops Gerv.*) zugetheilt, und *nasutus*, der danach allerdings zu *Promops* gehört, ist doch in anderer Beziehung „quite intermediate between *M. rufus* and *M. abrasus*" (Dobson, Catal. 1878, 415), so dass auch die dem Subgenus *Molossus* entsprechende Anordnung der Spatelhaare bei *nasutus* nichts Auffälliges hat.

Cheiromeles schliesst sich durch den Besitz des scharf begrenzten dreieckigen Feldes modificirter Spatelhaare an der Schnauzenspitze näher an *Molossus* als an *Nyctinomus*, und zu dieser Auffassung führt auch die Betrachtung der Gesammtorganisation des merkwürdigen Thieres (Dobson, Catal. 1878, 404).

Kann man, wie wir gesehen haben, mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass jedem Molossiden Spatelhaare (wenigstens an den Füssen, wenn auch nur in rudimentärer Form) zukommen, so bleibt die Frage, ob man diese merkwürdig geformten Haare als einen ausschliesslich den Molossiden eigenthümlichen Charakter betrachten dürfe. Ich bemerkte schon am Eingange der Abhandlung, dass ich ausserhalb der genannten Gruppe bei keiner Fledermaus solche gefunden habe. Immerhin hätten bei der nothgedrungen cursorischen Prüfung des reichen Materiales einzelne löffelförmige Haare der Beobachtung entgehen können, und die Chiropteren-Sammlung des Dresdener Museums weist natürlich auch manche Lücke auf, so dass diesem Punkte besondere Aufmerksamkeit zu schenken sein wird, ehe man ein abschliessendes Urtheil fällen darf.

Hierbei will ich besonders hervorheben, dass in der Dresdener Sammlung die den Molossiden nächstverwandte Gattung *Mystacina Gr.* (mit der einzigen Art *tuberculata Gr.*) nicht vertreten ist, und es auch nicht gelang, sie von anderwärts für diese Untersuchung zu erhalten. Es spricht aber manches, auch abgesehen von der nahen systematischen Verwandtschaft, dafür, bei dieser Art am ehesten solche Haare zu vermuthen.

Die Füsse der *Mystacina* (vgl. die eingehende Schilderung Dobsons, PZS. 1876, 488) sind wie die der *Molossi* breit, mit verdickter äusserer und innerer Zehe. Die langen gekrümmten Haare werden als fehlend angegeben, dagegen scheinen nach der Abbildung bei Dobson (PZS. 1876, 487, Fig. b.) die äusseren Seiten der ersten und fünften Zehe mit kurzen Härchen besetzt zu sein. Was das Gesicht betrifft, so finde ich bei Gray (Zool. Voy. Sulphur, Mammal. II. 23, 1843) eine vielleicht in diesem Zusammenhange zu deutende Bemerkung: „Nose rather produced, surrounded at the base with a series of short rigid bristles".

Es wird sich also jedenfalls empfehlen, *Mystacina* in erster Linie auf das Vorkommen löffelförmiger oder ähnlicher Haare genau zu prüfen.

Sollte es sich durch weitere Untersuchungen endgiltig bestätigen, dass das Vorkommen löffelförmiger und verwandter Haare auf die Molossiden und etwa noch *Mystacina* beschränkt ist, so würde diese Thatsache im Vereine mit anderen vielleicht zu erwägen geben, ob nicht der Gruppe *Molossi* eine selbständigere Stellung im System, als besondere Familie, anzuweisen sein möchte.

Erklärung der Abbildungen

auf

Tafel X und XI

Tafel X

Die Figuren 13, 27, 28 und 29 sind direct nach den Präparaten, die übrigen nach Microphotogrammen von dem Museumszeichner Hrn. Geisler auf den Stein gravirt. Die einzelnen Haare sind so geordnet, dass ähnliche Formen möglichst zusammenstehen, ohne Rücksicht auf die systematische Verwandtschaft der Arten, denen sie entnommen sind.

1—6 Seitenansichten.

1 N. limbatus (Ptrs.). Langes Spatelhaar mit Anhang an der Endplatte, aus der Region median oberhalb der Nase. 46 mal vergrössert. Seite 38.

2, 2a N. pumilus (Crtschm.). 2a sehr kurzes Spatelhaar mit Anhang an der Endplatte, vom seitlichen Theile der Oberlippe. 46 mal vergrössert. 2 Endplatte nebst Anhang von demselben Haar. 190 mal vergrössert. Seite 38.

3, 4 N. sarasinorum A.B.M. Seite 37. 3 langes, wenig typisches Spatelhaar von der Gegend seitlich oberhalb der Nase. 4 typisches Haar von dem Felde zwischen Nase und Mundrand[1]). Vergrösserung von 3 und 4 je 46 mal.

5 N. plicatus (Buch. Ham.). Typisches Spatelhaar von den Wülsten der Oberlippe[1]). 46 mal vergrössert. Seite 37, 38.

6 Cheiromeles torquatus Horsf. Langes, ziemlich typisches Spatelhaar von der grossen Zehe. 46 mal vergrössert. Seite 39.

7—11 Flächenansichten.

7 N. bivittatus Hgl. Typisches Haar von dem Feld an der Schnauzenspitze. Die Endplatte ist in der Gravur viel zu dunkel ausgefallen. 46 mal vergrössert. Seite 37, 38.

8 N. limbatus (Ptrs.). Ziemlich typisches Haar von den Wülsten der Oberlippe. Bezüglich der Endplatte gilt das Gleiche wie für Fig. 7. 46 mal vergrössert. Seite 37, 38.

9—11 N. plicatus (Buch. Ham.). Haare von den seitlichen Theilen der Oberlippe. Mit Ausnahme von 9a sämmtlich 46 mal vergrössert. 9 Haar von mittlerer Ausbildung[1]), 9a die Endplatte desselben (190 mal vergrössert). Seite 38. 10, 11 wenig ausgeprägte Formen. Seite 37, 38.

12, 12a N. bivittatus Hgl. Borste oberhalb der Nase, zu den modificirten Haaren der „ersten Gruppe" gehörig, mit Anhang an der Spitze. 12 ganzes Haar, 46 mal vergrössert, 12a oberes Ende desselben, 100 mal vergrössert. Seite 36, 38.

13 N. brachypterus (Ptrs.). Endplatte eines mittleren Spatelhaars von der Region oberhalb seitwärts der Nase, mit Anhang, dessen Endglied abgerissen ist. Flächenansicht. 190 mal vergrössert. Seite 38.

14, 15 N. brivittatus Hgl. Lange, wenig typische Spatelhaare der Region median oberhalb der Nase. 14 von der Fläche, 15 von der Seite. In letzterer Figur ist die Zackung der Oberfläche versehentlich zu stark wiedergegeben. 46 mal vergrössert. Seite 37.

---

[1]) Der axiale dunkle Strang tritt im Präparate viel schärfer hervor.

16, 17 N. plicatus (Buch. Ham.). Spatelhaare von den seitlichen Theilen der Oberlippe, von der Seite gesehen. 46 mal vergrössert. 16 Haar mittlerer Form, etwa entsprechend Fig. 9[1]). Seite 37. 17 sehr wenig ausgeprägtes Haar, etwa wie das der Fig. 11. Seite 37, 38.

18 N. bivittatus Hgl. Borste vom Gesichte, zur „ersten Gruppe" gehörig. 46 mal vergrössert. Seite 36.

19 N. astrolabiensis A.B.M. Borste von der Oberlippe, zur „ersten Gruppe" gehörig. 46 mal vergrössert. Seite 36.

20—25 Cheiromeles torquatus Horsf.

20 Borste vom Gesichte, zur „ersten Gruppe" gehörig. 46 mal vergrössert. Seite 48.

21a—e Körperhaare von der Brust. Seite 35. a—d längere und kürzere ganze Haare, 46 mal vergrössert; e ein Stück aus der Mitte von a, 120 mal vergrössert.

22, 23 modificirte Spatelhaare des Feldes vorn an der Schnauze, Flächenansicht. 46 mal vergrössert. Seite 39.

24, 25 Borsten von den seitlichen Theilen des Gesichts[1]), in die „zweite Gruppe" gehörig. 46 mal vergrössert. Seite 39.

26, 27 N. brasiliensis Is. Geoffr. Borsten der „zweiten Gruppe". 46 mal vergrössert. Seite 39. 26 von den Wülsten der Oberlippe, 27 oberhalb der Nase.

28 N. sarasinorum A.B.M. Habitusbild der Spatelhaare des Feldes unterhalb der Nasenlöcher. Der Pfeil am Rande deutet die Medianebene und die Richtung nach der Nase an. Die Endknöpfchen erscheinen in der Abbildung zu flach. Geringe Vergrösserung (Zeiss, Binocular). Seite 36.

29 Molossus rufus obscurus (Geoffr.). Dasselbe wie von vorigem. Der Pfeil am Rand hat die gleiche Bedeutung wie dort. Vergrösserung dieselbe. Seite 36.

30 Nyctinomus astrolabiensis A.B.M. Eine Parthie Körperhaar von der Brust, die verschiedenen Abschnitte einzelner Haare zeigend. 110 mal vergrössert. Seite 34.

Tafel XI

Umrisszeichnungen von Köpfen und Füssen verschiedener Molossiden, um die Anordnung der Spatelhaare zu zeigen. In den Abbildungen der Füsse sind die Spatelhaare und ausserdem die langen gekrümmten Haare naturgetreu wiedergegeben; in denen der Köpfe sind nur Spatelhaare und entsprechende Borsten und zwar schematisch durch Punkte oder durch Striche mit verdickten Enden angedeutet.

1—1a Nyctinomus plicatus (Buch. Ham.) von Sumatra (Dresd. Mus. 3631). 1 Kopf von vorn und unten in doppelter, 1a rechter Fuss von rechts und etwas von unten in vierfacher nat. Grösse. Seite 43—44.

2—2a Nyctinomus sarasinorum A.B.M. von Central Celébes (Dresd. Mus. 3763). 2 Kopf von vorn und unten in doppelter, 2a rechter Fuss von rechts und etwas von unten in vierfacher nat. Grösse. Seite 44.

3 Nyctinomus bivittatus Hgl. von Keren, Bogos, NO Afrika (Stuttg. Nat. Cabin. 981). Kopf von der Seite in doppelter nat. Grösse. Seite 44.

4 Nyctinomus limbatus (Ptrs.) von Quelimane, O Afrika (Stuttg. Nat. Cabin. 2036). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 45.

5 Nyctinomus angolensis Ptrs. von Madagascar (Dresd. Mus. 3761). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 45.

6 Nyctinomus astrolabiensis A.B.M. von Deutsch Neu Guinea (Dresd. Mus. 3306). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 46.

7 Nyctinomus brasiliensis Is. Geoffr. von Brasilien (Dresd. Mus. 1981). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 46.

---

[1]) Der axiale dunkle Strang tritt im Präparate schärfer hervor.

8 Molossus rufus obscurus (Geoffr.) von Cuba (Dresd. Mus. 1170). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 47.

9 Molossus abrasus (Temm.) von Surinam (Dresd. Mus. 1148). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 47.

10 Molossus perotis (Wied) von Surinam (Stuttg. Nat. Cab. 293). Kopf von vorn und unten in doppelter nat. Grösse. Seite 48.

11—11d Cheiromeles torquatus Horsf. von Java (Dresd. Mus. 3628). 11 und 11a nat. Grösse, 11b—d doppelte nat. Grösse. Seite 48—49.

11 Kopf von der Seite
11a Kopf von vorn und unten
11b rechter Fuss, Plantarseite
11c erste Zehe des rechten Fusses von rechts
11d dieselbe von oben.



Macacus maurus F. Cuv.

c. 1/3 nat. Grösse


1


2


3


4

Macacus maurus F. Cuv.

$^{3}/_{4}$ *nat. Grösse*



1–2 *Tarsius fuscus* Fisch.-Waldh. 3 *Tarsius sangirensis* A. B. Meyer

1 nat. Grösse, 2 circa 2/3, 3 circa 1/2 nat. Grösse



1 *Pteropus wallacei* Gr.
2 *Vesperugo petersi* n. sp.
3 *Vesperugo minahassae* n. sp.
4-6 *Nyctinomus sarasinorum* n. sp.

1 und 4 nat. Grösse, 2—5 doppelte, 6 vierfache nat. Grösse



Sciurus sarasinorum A. B. Meyer

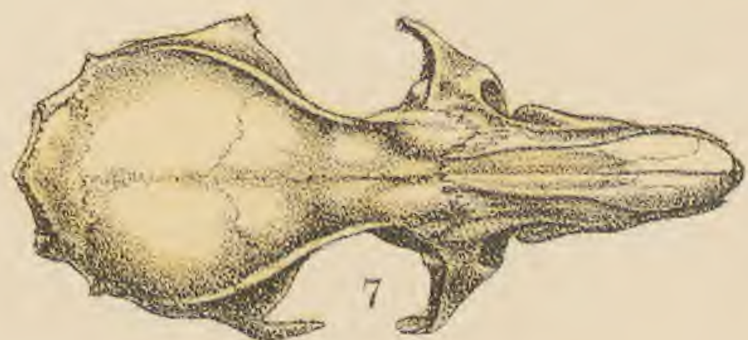
nat. Grösse u. 1/2 nat. Grösse



1 *Mus musschenbroeki* Jent. 2-10 *Mus xanthurus* Gr.

1—8 nat. Grösse, 9 und 10 circa 5 fache nat. Grösse

















9

1 *Mus callitrichus* Jent. 2-10 *Mus hellwaldi* Jent.

1—8 nat. Grösse, 9 und 10 circa 7 fache nat. Grösse



Lenomys meyeri (Jent.)

nat. Grösse



Craurothrix leucura (Gr.)

nat. Grösse



Nyctinomus plicatus (*Buch. Ham.*) *Fig.* 5, 9—11, 16, 17 *N. sarasinorum A. B. M. Fig.* 3, 4, 28 *N. bivittatus Hgl. Fig.* 7, 12, 12^a^, 14, 15, 18 *N. brachypterus* (*Ptrs.*) *Fig.* 13 *N. pumilus* (*Crtschm.*) *Fig.* 2, 2^a^ *N. limbatus* (*Ptrs.*) *Fig.* 1, 8 *N. astrolabiensis A. B. M. Fig.* 19, 30 *N. brasiliensis Is. Geoffr. Fig.* 26, 27 *Molossus rufus obscurus* (*Geoffr.*) *Fig.* 29 *Cheiromeles torquatus Horsf. Fig.* 6, 20—25



1, 1ª Nyctinomus plicatus (Buch. Ham.) 2, 2ª N. sarasinorum A. B. M. 3 N. bivittatus Hgl. 4 N. limbatus (Ptrs.) 5 N. angolensis Ptrs. 6 N. astrolabiensis A. B. M. 7 N. brasiliensis Is. Geoffr. 8 Molossus rufus obscurus (Geoffr.) 9 M. abrasus (Temm.) 10 M. perotis (Wied) 11-11ᵈ Cheiromeles torquatus Horsf.